

MARTIN ALEX Y

Suverénny rating a jeho determinanty



Wolters Kluwer

Suverénny rating a jeho determinanty

Suverénny rating a jeho determinanty

Ing. Martin Alexy, PhD.

Vzor citace: *ALEXY, M. Suverénny rating a jeho determinanty*. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2022, 107 s.

Recenzenti: prof. Ing. Pavol Ochotnický, CSc.
Katedra financií, Národohospodárska fakulta,
Ekonomická univerzita v Bratislave

doc. Ing. Dana Kiseľáková, PhD.
Katedra financií, Fakulta manažmentu, ekonomiky
a obchodu Prešovskej univerzity v Prešove

Jazyková korektúra: Mgr. Marek Káčer, PhD.

Za odbornú stránku textu, korektúru a konečnú verziu publikácie zodpovedá autor.

Všetky práva vyhradené.

©Ing. Martin Alexy PhD., 2022

ISBN 978-80-7676-529-0

OBSAH

Úvod	9
1 Rating, suverénny rating a ratingové agentúry	12
1.1 Suverénny rating a strop krajiny	15
1.2 Platobná neschopnosť krajiny	18
1.3 Ratingové agentúry	24
1.4 Pozícia ratingových agentúr a regulácia v odvetví	29
2 Determinanty suverénneho ratingu.	37
2.1 Prehľad empirických štúdií	38
2.2 Voľba potenciálnych determinantov pre modelovanie	44
3 Modelovanie determinantov – metodológia a výber premenných ..	53
3.1 Popis údajov a výber vysvetľujúcich premenných	56
3.2 Výber podmnožiny premenných pomocou analýzy hlavných komponentov	59
3.3 Analýza multikolinearity a popisné štatistiky vybraných vysvetľujúcich premenných	63
4 Výsledky modelovania determinantov a diskusia	69
4.1 Porovnanie vplyvu vysvetľujúcich premenných	86
4.2 Porovnanie presnosti predikcie modelov	93
Záver	98
Referencie	102

ZOZNAM TABULIEK

Tabuľka 1:	Prehľad ratingovej stupnice dlhodobého ratingu emitenta . . .	13
Tabuľka 2:	Prehľad ratingovej stupnice krátkodobého ratingu emitenta .	15
Tabuľka 3:	Podiel ratingových agentúr na trhu v EÚ v rokoch 2020 a 2019	28
Tabuľka 4:	Prehľad potenciálnych determinantov suverénneho ratingu . .	51
Tabuľka 5:	Početnosti individuálnych ratingových hodnotení každej agentúry.	58
Tabuľka 6:	Analýza hlavných komponentov pre makroekonomické premenné – matica faktorových záťaží pre rotované faktory a jedinečnosť variability pôvodných premenných . . .	62
Tabuľka 7:	Analýza hlavných komponentov pre skupinu politická a inštitucionálna kvalita – matica faktorových záťaží pre rotované faktory a jedinečnosť variability pôvodných premenných	63
Tabuľka 8:	Korelačná matica vybraných vysvetľujúcich premenných . . .	64
Tabuľka 9:	Diagnostika multikolinearity pomocou faktora zväčšujúceho rozptyl (VIF).	65
Tabuľka 10:	Výberové priemery vysvetľujúcich premenných podľa ratingových kategórií pre jednotlivé ratingové agentúry	66
Tabuľka 11:	Usporiadáný probit (plné modely) – výsledky	70
Tabuľka 12:	Lineárny model s náhodnými efektami (plné modely) – výsledky	73
Tabuľka 13:	Usporiadáný probit (preferované modely) – výsledky	76
Tabuľka 14:	Lineárny model s náhodnými efektami (preferované modely) – výsledky	80
Tabuľka 15:	Porovnanie relatívnej veľkosti vplyvu pre usporiadaný probit, preferované modely.	88
Tabuľka 16:	Porovnanie relatívnej veľkosti vplyvu pre lineárny model s náhodnými efektami, preferované modely.	91
Tabuľka 17:	Porovnanie presnosti predikcie vo vzorke, preferované modely.	94

ZOZNAM GRAFOV

Graf 1: Podiel ratingových agentúr na trhu v EÚ v roku 2020.	26
Graf 2: Graf vlastných čísiel pre makroekonomické premenné (jednotlivé faktory).	60
Graf 3: Graf vlastných čísiel pre skupinu politická a inštitucionálna kvalita (jednotlivé faktory).	61
Graf 4: Rozdiely medzi hranicami (cut-points) pre usporiadaný probit, preferované modely Moody's.	83
Graf 5: Rozdiely medzi hranicami (cut-points) pre usporiadaný probit, preferované modely S&P	84
Graf 6: Rozdiely medzi hranicami (cut-points) pre usporiadaný probit, preferované modely Fitch.	85

ÚVOD

Táto monografia je určená najmä vedeckým pracovníkom v oblasti financií a medzinárodných financií. Prináša výsledky viacročného výskumu autora týkajúce sa fungovania ratingových agentúr, ich postavenia na finančnom trhu, systému ratingového hodnotenia a najmä suverénneho ratingu s dôrazom na skúmanie faktorov, ktoré ho ovplyvňujú.

Suverénny rating pridelený ratingovými agentúrami sa stal veľmi vplyvným meradlom dôveryhodnosti vlád a významným signálom pre investorov do štátnych dlhopisov a ďalších dlhových nástrojov. Aj keď tvoria malú časť ratingového odvetvia, vplyv suverénnych ratingov na globálnych finančných trhoch je veľmi významný. Zmena úverového ratingu štátu má schopnosť ovplyvniť úrokové sadzby aktív v inej než domácej krajine, a to v dôsledku ekonomických a finančných väzieb medzi niektorými krajinami. Preto môžu mať suverénne ratingy dopad tak v rámci krajiny, ako aj medzi krajinami (Amstad a Packer, 2015). Suverénne ratingy tvoria referenčný ukazovateľ pre hodnotenie kreditného rizika mnohých ďalších aktív. Okrem priameho vplyvu na podnikové a finančné ratingy sú národné dohody o kolaterále založené hlavne na ratingoch štátov, vďaka ktorým sú finančné systémy krajín do určitej miery závislé od ratingových agentúr (Eijffinger, 2012). Zásady ratingových agentúr vyžadovali, aby ratingy firiem dosiahli maximálne úroveň suverénneho ratingu krajiny ich sídla. Hoci sa ratingové agentúry postupne odkláňajú od tejto politiky, nie je bežné, aby ratingy spoločností prevýšili suverénny „strop“ (Standard & Poor's Rating Services, 2012). Suverénny strop spravidla vedie k asymetrickej zmene v podnikových ratingoch po znížení ratingu krajiny, takto ovplyvnené firmy znižujú vo vyššej miere svoje investície a takisto sa zvyšujú náklady ich emitovaného dlhu (Almeida a kol. 2017).

Počnúc priekopníckou prácou Cantora a Packera (1996) sa štúdium determinantov suverénneho hodnotenia stalo predmetom záujmu mnohých vedeckých prác. Empirické štúdie sa sústredili najskôr na

makroekonomické faktory a následne na politické, sociálne a iné kvalitatívne faktory, ako aj ďalšie indikátorové premenné ekonomického rozvoja, integrácie do nadnárodných zväzkov a pod. Hlavným cieľom tejto vedeckej monografie je identifikovať kľúčové determinanty suverénneho ratingu a porovnať veľkosť ich vplyvu a to v konkrétnom súbore 28 štátov Európskej únie, v časovom období 23 rokov. Okrem makroekonomických a sociálno-politických ukazovateľov je analyzovaný vplyv členstva v EÚ a v EMÚ ako reprezentantov ekonomickej, finančnej a geopolitickej integrácie. Posudzuje sa takisto vplyv globálnej finančnej krízy na rating uvedenej skupiny krajín. V práci sú analyzované a porovnávané determinanty troch hlavných ratingových agentúr Moody's Investors Service, S&P Global Ratings a Fitch Ratings.

Metodikou skúmania je ekonometrické modelovanie. Regresný model s usporiadanou odozvou je najčastejšie používaným nástrojom, za ktorým nasleduje lineárny regresný model. Analýza využíva panelové údaje. Na určenie relevantných determinantov suverénneho ratingu osobitne v čase a osobitne medzi jednotlivými subjektami (krajínami) je v práci použitá hybridná metóda *between-within* podľa Allisona (2009). Hybridná metóda je aplikovaná tak pri odhade usporiadaného probitu, ako aj lineárnej regresie. Keďže v lineárnom modeli sú zahrnuté náhodné efekty, jeho parametre sú odhadované zovšeobecnenou metódou najmenších štvorcov. Príspevok tejto monografie ku poznatkom existujúcej literatúry možno uviesť v troch oblastiach. Po prvé, analyzované sú determinanty suverénneho ratingu konzistentnej skupiny krajín EÚ vo viacročnom období (1996 – 2018), v čase, keď sa mnohé z nich ešte len stávali členmi EÚ (resp. EMÚ) a niektoré zo skúmaných krajín boli ekonomikami prechádzajúcimi transformačným procesom. Po druhé, je skúmaný vplyv špecifických premenných členstva v EÚ, EMÚ a takisto vplyv globálnej finančnej krízy na suverénny rating. Po tretie, hybridná metóda *between-within* umožňuje skúmať faktory, ktoré ovplyvňujú udeľený suverénny rating medzi krajínami a takisto aj faktory, ktoré determinujú zmeny ratingu v čase.

Monografia je štruktúrovaná nasledovne. Prvá kapitola sa venuje podstate ratingu, suverénneho ratingu a osobitne aj ratingovým agentúram. Ratingové hodnotenie krajiny je veľmi významné pre danú krajinu, ale aj ostatné subjekty v krajine, keďže rating krajiny je úzko spojený

s hodnotením stropu krajiny. Pre pochopenie ratingu štátov je potrebné definovať platobnú neschopnosť krajiny, čo je súčasťou tejto kapitoly. Prvá kapitola sa takisto zaoberá špecifikami ratingového odvetvia, postavením ratingových agentúr a reguláciou tohto odvetvia. Druhá kapitola sa venuje determinantom suverénneho ratingu s dôrazom na prehľad existujúcej literatúry. Na základe výsledkov empirických štúdií sú identifikované potenciálne vysvetľujúce premenné pre potreby kvantitatívnej analýzy. V tejto kapitole je charakterizovaný aj predpokladaný vplyv uvedených premenných na ratingové hodnotenie. Metodika použitá v tejto monografii na analýzu determinantov ratingu štátov je podrobne popísaná v tretej kapitole. Východiskom pre výber podmnožiny vysvetľujúcich premenných z celkového počtu 24 premenných je analýza hlavných komponentov. V tretej kapitole sú ďalej zaznamenané výsledky analýzy multikolinearity zvolených premenných. Štvrtá kapitola poskytuje prehľad výsledkov modelov, ktoré sú ďalej diskutované v konfrontácii s výsledkami štúdií akademickej literatúry. Súčasťou kapitoly je aj porovnanie vplyvu jednotlivých determinantov ratingu krajín a porovnanie presnosti modelov pre každú ratingovú agentúru a obe metódy odhadu. Záverečná kapitola poskytuje sumár kľúčových zistení.

1 RATING, SUVERÉNNY RATING A RATINGOVÉ AGENTÚRY

Rating (resp. suverénny rating), ktorý je predmetom štúdie tejto monografie, je výsledkom hodnotiaceho procesu ratingových agentúr. Sú to podnikateľské subjekty, ktoré sú zriadené za účelom poskytovať nezávislé a objektívne hodnotenie o úverovej kvalite dlhových nástrojov, alebo samotných subjektov na trhu. Ratingové hodnotenia od týchto agentúr majú nepochybne veľký vplyv na rozhodovanie subjektov pôsobiacich na finančných trhoch. Ratingové agentúry svojimi hodnoteniami môžu prispievať k prekonaniu problému asymetrie informácií na finančných trhoch. Na dokonale efektívnych trhoch by úroková miera mala vždy odrážať rizikový profil dlžníka. Avšak informácie veriteľa o rizikovom profile potenciálneho dlžníka a skutočná ochota a schopnosť veriteľa dlh splácať sa môžu odlišovať, a to aj dosť výrazne (Stiglitz a Weiss, 1981). Prekonanie problému asymetrie informácií má pozitívny dopad nielen na veriteľov, ale aj na dôveryhodných dlžníkov. Všeobecné poznanie ich úverovej bonity vedie k lepším podmienkam prístupu ku kapitálu. Rating je často používaný investormi na finančných trhoch, obchodníkmi a špekulatívnymi investormi v segmente finančných derivátov, ale aj globálnymi inštitúciami a nadnárodnými korporáciami vo vzťahu k individuálnym dlhovým záväzkom, obligáciám, skupinovému investovaniu, investičným fondom alebo aj ku hodnoteniu krajiny.

Rating je metóda hodnotenia pomocou určitých symbolov, ktorými agentúra vyjadruje svoj názor na schopnosť daného subjektu splácať svoje záväzky. Agentúra priebežne posudzuje subjekt a môže jeho hodnotenie potvrdiť, zmeniť, alebo ukončiť. Odstupňovanie bonity subjektu je vyjadrené rôznymi ratingovými stupňami. Každá ratingová agentúra uvádza, že ratingové hodnotenie odráža jej subjektívny názor na úverovú bonitu a ďalej zdôrazňuje, že neposkytuje žiadne záruky za vhodnosť, či nevhodnosť investície založenej na ratingovom hodnotení. Ratingová agentúra vyjadruje svoj pohľad na platobnú schopnosť emitenta, či konkrétneho

produktu emisie, a riziko spojené s platobnou neschopnosťou. Ratingy udelené agentúrami sú často využívané bankami a finančnými inštitúciami na klasifikáciu cenných papierov v rámci svojich bankových procesov ako tzv. externé ratingy. Ratingové agentúry síce nezverejňujú celú svoju metodológiu a know-how na stanovenie ratingu, avšak spravidla vo svojich publikáciách uvádzajú štatistické údaje o finančných a ekonomických ukazovateľoch. Prijímateľ ratingu má teda možnosť poznať faktory, ktoré boli posudzované a dôvody, ktoré viedli k udeleniu daného ratingu. Agentúry začali zverejňovať svoje postupy a kritéria pre určenie ratingovej známky len v nedávnom období posledných dvadsať rokov, v dávnejšej minulosti bola takmer celá ich metodológia pre investorov nedostupná. V čase globálnej finančnej krízy 2008 – 2011 a období po nej vzrástol tak v Európskej únii ako aj v USA tlak na väčšiu transparentnosť činnosti ratingových agentúr a aj na sprístupnenie ich metodológií do väčšej miery.

Tabuľka 1: Prehľad ratingovej stupnice dlhodobého ratingu emitenta

Investičné pásmo			Špekulatívne pásmo		
Moody's	S&P	Fitch	Moody's	S&P	Fitch
Aaa	AAA	AAA	Ba 1	BB+	BB+
Aa 1	AA+	AA+	Ba 2	BB	BB
Aa 2	AA	AA	Ba 3	BB -	BB -
Aa 3	AA -	AA -	B 1	B+	B+
A 1	A+	A+	B 2	B	B
A 2	A	A	B 3	B -	B -
A 3	A -	A -	Caa 1	CCC+	CCC+
Baa 1	BBB+	BBB+	Caa 2	CCC	CCC
Baa 2	BBB	BBB	Caa 3	CCC -	CCC -
Baa 3	BBB -	BBB -	Ca	CC	CC
			C	C	C

Zdroj: Moody's Investors Service (2021), S&P Global Ratings (2021), Fitch Ratings (2021a). Vlastné spracovanie.

Pokiaľ ide o typológiu ratingov, ktorá sa dotýka aj metodológie, na základe spoločných črt hodnotených subjektov môžeme zadefinovať nasledovné skupiny: suverénny a nadnárodný rating, korporácie, finančné inštitúcie, poisťný sektor, riadené správcovské a investičné fondy, produkty štruktúrovaných financií (deriváty), globálna infraštruktúra a projektové financovanie, verejný sektor nižšej ako národnej úrovne. Takéto rozdelenie je veľmi podobné až totožné pre všetky tri veľké ratingové agentúry Moody's Investors Service (ďalej len Moody's), S&P Global Ratings (ďalej len S&P) a Fitch Ratings (ďalej len Fitch). Z časového hľadiska rozlišujeme krátkodobý a dlhodobý rating. Krátkodobý je stanovený na časové obdobie do jedného roka. Pri dlhodobom ratingu časový horizont nebýva ohraničený, počíta sa s výhľadom na niekoľko rokov, avšak každoročne dochádza k prehodnoteniu ratingovej známky. Agentúry priebežne monitorujú hodnotené subjekty, resp. nástroje a minimálne raz do roka zverejňujú ratingový výhľad. Pozitívny výhľad znamená, že agentúra predpokladá zvýšenie ratingu v blízkej budúcnosti. Stabilným výhľadom agentúra potvrdzuje určený rating a neuvažuje o zmene. Negatívny výhľad je indikátorom toho, že agentúra uvažuje o znížení ratingu. Tabuľka 1 uvádza používanú symboliku troch najvýznamnejších agentúr pre dlhodobý rating emitenta. Rovnaké symboly sa používajú pri suverénom ratingu a takisto aj pri väčšine ostatných typov ratingu. Agentúry nazývajú škálu prvých desiatich stupňov investičné pásmo. Zvyšné stupne nazývajú špekulatívne pásmo. Agentúry S&P a Fitch tiež pridelujú hodnotenie D (*Default*) pre prípadu vzniku platobnej neschopnosti. Hodnotenie SD (*Selective Default*), resp. RD (*Restricted Default*) znamenajú čiastočnú platobnú neschopnosť. S&P môžu udeliť tiež hodnotenie R (*Regulatory supervision*), čo znamená, že dlžník je vzhľadom na svoju finančnú situáciu pod regulačným dohľadom. Počas dohľadu môžu mať regulačné orgány právomoc uprednostňovať jednu triedu záväzkov pred ostatnými alebo uhrádzať len niektoré záväzky. Pri hodnotení rozlišujeme pojmy ratingová kategória (napr. AA/Aa, BBB/Baa) a ratingový stupeň (napr. AA+/Aa1, AA/Aa2, AA-/Aa3). Hodnotenie AAA, resp. Aaa znamená najvyššiu úverovú kvalitu a minimálne kreditné riziko. Úrovne AA (Aa) a A znamenajú nižšie úrovne investičného pásma, kde sa predpokladá len nepatrná miera kreditného rizika. Hodnotenie BBB, resp. Baa vyjadruje existenciu určitého kreditného rizika s prvkami špekulatívnej

investície. Známkou BB, resp. Ba vyjadruje, že subjekt nesie prvky kreditného rizika a investícia vykazuje známky špekulatívnosti. S klesajúcou známkou podľa ratingovej stupnice miera špekulatívnosti, ako aj miera kreditného rizika stúpa.

Tabuľka 2: Prehľad ratingovej stupnice krátkodobého ratingu emitenta

Investičné pásmo			Špekulatívne pásmo		
Moody's	S&P	Fitch	Moody's	S&P	Fitch
P-1	A-1+	F1+	NP	B	B
	A-1	F1			
P-2	A-2	F2		C	C
P-3	A-3	F3			

Zdroj: Moody's Investors Service (2021), S&P Global Ratings (2021), Fitch Ratings (2021a). Vlastné spracovanie.

Tabuľka 2 uvádza používanú symboliku troch najvýznamnejších agentúr pre krátkodobý rating emitenta. Hodnotenie agentúry Moody's P znamená „Najlepší“ (*Prime*) a rovnako ako u ostatných agentúr najvyššie hodnotenie je označené číslom 1. Agentúry S&P a Fitch ešte rozlišujú znamienkom + mimoriadnu dôveryhodnosť a excelentné hodnotenie bonity emitenta. Pokiaľ ide o špekulatívne pásmo, Moody's udeľuje iba jedno hodnotenie, ostatné agentúry zase dve. Agentúry S&P a Fitch takisto udeľujú hodnotenie D, SD alebo RD v prípade platobnej neschopnosti alebo čiastočnej platobnej neschopnosti. Agentúra S&P taktiež používa hodnotenie R.

1.1 Suverénny rating a strop krajiny

Suverénny rating, príp. aj rating krajiny (v anglickom jazyku *Sovereign Rating*) vychádza z konceptu národnej suverenity a myslí tým vládu krajiny (národnú, centrálnu alebo federálnu), teda inštitúciu, ktorá ovláda a riadi chod krajiny, ako aj jej národnú ekonomiku. Štátny dlh sa používa na financovanie vládnych operácií. Väčšina krajín emituje kombináciu dlhopisov, pokladničných poukážok a ďalších dlhových nástrojov.

Štruktúra dlhu vlády je založená na rozsahu kapitálového trhu, trhových podmienkach a vládnych preferenciách. Na veľkej väčšine svetových dlhových kapitálových trhov sú národné vlády najväčšími dlžníkmi a ich úverová bonita poskytuje referenčnú hodnotu pre ostatných emitentov dlhu. Vlády majú výkonnú právomoc, ktorej súčasťou sú aj rozhodnutia o zadlžovaní. Suverénnych dlžníkov odlišujú od tých ostatných tieto špecifické charakteristiky: 1. Schopnosť štátu obmedziť výdavky alebo zvýšiť daňové príjmy na úhradu nesplateného dlhu. 2. Absencia vyššieho orgánu na vynútenie riešenia dlhu. 3. Vysoká pravdepodobnosť prežitia aj v prípade vzniku platobnej neschopnosti, pretože krajiny len zriedka zaniknú. Z hľadiska ratingu je suverénnym emitentom vláda, ktorá v podstate vykonáva primárnu fiškálnu právomoc nad uznávanou jurisdikciou. Centrálné banky, podobne ako iné inštitúcie verejnej politiky, sú reprezentantmi vlády, ale ako súčasť rámca makroekonomickej politiky sa považujú za veľmi úzko prepojené so štátom, resp. s vládou. Ratingové agentúry pri hodnotení spravidla považujú dlhopisy či iné cenné papiere emitované centrálnou bankou ako dlhové nástroje vydané vládou. Rating krajiny je indikátorom istoty, že príslušná vláda vyplatí vládne obligácie, pokladničné poukážky, úvery a ostatné záväzky načas a v plnom rozsahu. Pri hodnotení úverovej bonity sa uvažuje o schopnosti a ochote dlžníka uhrádzať svoje záväzky. Dôležitý politický faktor, ktorý už pred vyše 30 rokmi signifikantne znížil ochotu ktorejkoľvek krajiny rozhodnúť sa pre platobnú neschopnosť, je kolaps komunistického sveta a ukončenie existencie bipolárneho sveta. Neexistuje významný zdroj politického vplyvu, kapitálu, ekonomickej sily a prestíže, ktorý by podporil nejakú krajinu, ak by chcela ukončiť svoje vzťahy so svetovými finančnými trhmi. Hoci existuje určitá hrozba islamského fundamentalizmu v niektorých krajinách Blízkeho Východu, zatiaľ je zrejماً snaha i týchto krajín byť súčasťou medzinárodných finančných a ekonomických vzťahov.

Vláda emituje obligácie či iné dlhové nástroje v domácej mene a aj v zahraničných menách, buď na domácich alebo zahraničných trhoch. Zdroje pre úhradu týchto pôžičiek závisia najmä od daňových príjmov v domácej mene. Ratingový prístup agentúr zvyčajne nerozlišuje medzi záväzkami v domácej mene a cudzej mene. Len zriedkavo diferencujú medzi ratingami týchto záväzkov. Týkalo by sa to situácie, keď je obmedzená mobilita kapitálu a vláda nedokáže získať prístup k externej

likvidite. Výnimočným prípadom by bola situácia, kedy by vo výraznej väčšej miere bola schopná alebo ochotná uhrádzať záväzky veriteľom v miestnej mene v porovnaní so záväzkami v cudzej mene. To by mohlo viesť k nižšiemu ratingu záväzkov v cudzej meny. Vyšší rating v prospech záväzkov v miestnej mene by závisel od závažnosti obmedzenia externej likvidity. Aj v prípade naplnenia uvedených predpokladov budú ratingové agentúry stále zvažovať, či dané podmienky pretrvávajú. Ak by sa podľa ich názoru podmienky mohli v dohľadnej budúcnosti zmeniť, nemusia pristúpiť k diferenciacii ratingu.

Ratingové hodnotenie krajiny je veľmi významné nielen pre samotnú krajinu či vládu, ale aj pre ostatné subjekty v krajine, ktoré môžu byť účastníkmi trhu v pozícii dlžníka (banky, firmy, či iné subjekty verejného sektora). Rating krajiny je veľmi úzko spojený s hodnotením „stropu krajiny“. Existencia stropu krajiny odráža teóriu aj skúsenosti z oblasti medzinárodných pôžičiek. Každá vláda má legitímne právo ovládať výmenný kurz, a to až do tej miery, že môže zaviesť monopol na príjmy všetkých subjektov danej krajiny v zahraničnej mene. Preto dlžníci a ich veritelia či investori čelia riziku výmeny, že národná mena nebude konvertibilná do zahraničnej meny, v ktorej je nutné vyrovnať dlh. Stropy krajín odzrkadľujú nediverzifikovateľné riziko, ktoré podstupujú investori v danom prostredí suverénneho štátu. Pre vkladateľov tieto riziká ovplyvňujú pravdepodobnosť, že budú mať prístup k vkladom kedykoľvek a v plnej výške. Pri určení stropu krajiny rozlišujeme strop krajiny pre obligácie v zahraničnej mene alebo v domácej mene a takisto strop krajiny pre bankové vklady v zahraničnej mene alebo v domácej mene.

Strop krajiny v miestnej mene odzrkadľuje všeobecné riziká na úrovni krajiny, ktoré ovplyvňujú všetky emisie v miestnej mene dlžníkov so sídlom v danej krajine alebo transakcie štruktúrovaných financií, ktorých peňažné toky sú primárne generované z domácich aktív alebo od domácich rezidentov. Strop krajiny v cudzej mene navyše zahŕňa riziká prevodu a konvertibility. Stropy krajín v miestnej mene sú relevantné pre záväzky denominované v mene krajiny. Stropy krajín v cudzej mene sú relevantné pre záväzky denominované v inej mene, ako je domáca. Pokiaľ ide o vklady, domáce a zahraničné stropy označujú najvyššiu úroveň ratingu, ktorú ratingová agentúra vo všeobecnosti priradzuje vkladovým povinnostiam domácich a zahraničných pobočiek bánk so sídlom

v domácej krajine, vrátane miestnych dcérskych spoločností zahraničných bánk. Stropy v cudzej mene platia aj pre pobočky zahraničných bánk pôsobiacich v domácej krajine. Stropy krajín označujú najvyššiu úroveň ratingu, ktorá je pridelená finančne najsilnejším emitentom so sídlom v krajine, vrátane tých najväčších transakcií štruktúrovaných financií, ktorých peňažné toky pochádzajú prevažne z domácich aktív alebo od domácich rezidentov. Niekedy môže tiež dôjsť k tomu, že obligácie vydané v domácej krajine majú výhodu podporného mechanizmu zo zahraničia, a z toho dôvodu môžu dosiahnuť vyšší rating než je stanovený strop. Stropy platia pre dlhodobé a krátkodobé záväzky.

Pri posudzovaní ratingu záväzkov krajiny v zahraničnej mene sa niekedy posudzuje takisto schopnosť krajiny splatiť celkový zahraničný dlh. Celkový zahraničný dlh okrem záväzkov vlády zahŕňa aj záväzky súkromných firiem a súkromných finančných inštitúcií. Najmä pre mnohé rozvojové krajiny je potrebné, aby vláda získavala zahraničné zdroje na podporu rozvoja súkromného sektora, nakoľko domáca akumulácia kapitálu je nedostatočná a úverová bonita súkromného sektora krajiny je veľmi malá. V tomto prípade je potrebné stotožniť záväzky vlády s celkovým zahraničným dlhom. V prípade vyspelých krajín to nie je relevantné, nakoľko vláda nezávisí od zahraničných kapitálových trhov, domáci kapitálový trh je dostatočne rozvinutý, a súkromný sektor v prípade potreby dokáže získať zdroje aj na zahraničných trhoch.

1.2 Platobná neschopnosť krajiny

Ratingové agentúry vysoko hodnotia dodržiavanie termínov úhrady záväzkov v minulosti. Platobná neschopnosť v minulosti sa spravidla odrazí v zaradení krajiny do špekulatívneho pásma. Platobnú neschopnosť krajiny môžeme zdefinovať ako neschopnosť alebo neochotu dlžníka, v tomto prípade vlády, uhradiť veriteľovi načas a v plnej miere dlžnú sumu spolu s dohodnutým úrokom. Štátny dlh znamená dlh vydaný alebo garantovaný vládou suverénneho štátu. Krajiny majú širokú škálu finančných vzťahov s rezidentskými a nerezidentskými subjektmi, či už ide o zahraničných alebo domácich dodávateľov tovarov a služieb. Platobnú neschopnosť štátu z pohľadu ratingových agentúr definujú tieto

situácie resp. udalosti (podrobnosti pozri Moody's Investors Service 2019, S&P Global Ratings 2017, Fitch Ratings 2021b):

- Meškanie splátky kupónu alebo istiny dlhového nástroja (obligácie alebo iného cenného papiera) vydaného suverénnym štátom.
- Meškanie splátky kupónu alebo istiny dlhového nástroja (obligácie alebo iného cenného papiera), na ktorý sa vzťahuje jednoznačná, neodvolateľná a bezpodmienečná záruka poskytnutá štátom.
- Nesplatenie dlhových záväzkov (iných než štátnych dlhových nástrojov), ktoré štát dlhuje súkromným veriteľom, ak je ratingová agentúra presvedčená, že dôvodom je platobná neschopnosť.
- Nezaplatenie dlhových záväzkov (iných než štátnych dlhových nástrojov), ktoré majú voči súkromným veriteľom tretie strany, ktoré majú prospech z jednoznačnej, neodvolateľnej a bezpodmienečnej záruky od štátu, ak je ratingová agentúra presvedčená, že dôvodom je platobná neschopnosť.
- Dokončenie jednostrannej nútenej výmeny dlhu a takisto dokončenie dlhového moratória iniciovaného suverénnym štátom na štátny dlhový nástroj vydaný alebo garantovaný suverénnym štátom alebo po podstatnej zmene podmienok pôvodných cenných papierov, aby sa predišlo omeškaniu s platbou.
- Vynútená opätovná denominácia štátneho dlhu v inej mene, ak veritelia nedostanú možnosť splatenia dlhu v pôvodnej mene emisie a za pôvodných podmienok dlhu (okrem situácie, keď pôvodná mena zanikla).

Ohlásené nesplatenie dlhu, iného ako štátnych dlhových nástrojov, kde veriteľom sú medzinárodné inštitúcie, ratingové agentúry nutne nepovažujú za prípad platobnej neschopnosti štátu. Takýmito veriteľmi sú napr. Svetová banka, Medzinárodný menový fond, bilaterálne rozvojové agentúry, exportné úverové agentúry a iné. Jedným z dôvodov takejto benevolentnosti je určitá neprehľadnosť finančných vzťahov medzi vládami a vplyv politických a nefinančných faktorov. Ak by však nedoplatky alebo omeškané platby týmto veriteľom naznačovali rastúce finančné problémy, prípadne nedostatočnú ochotu platiť, bude to mať negatívny dopad na rating štátu.

Reštrukturalizáciu štátneho dlhu možno definovať ako výmenu nesplatených štátnych dlhových nástrojov, ako sú pôžičky alebo dlhopisy,

za nové dlhové nástroje alebo hotovosť prostredníctvom právneho procesu. Vo všeobecnosti existujú dva hlavné prvky reštrukturalizácie dlhu:

1. Reštrukturalizácia dlhu, ktorú možno definovať ako predĺženie splatnosti starého dlhu, prípadne aj s nižšími úrokovými sadzbami. Zmena splátkového kalendára znamená odpustenie dlhu, pretože presúva zmluvné platby do budúcnosti.
2. Zníženie dlhu, ktoré možno definovať ako zníženie nominálnej hodnoty pôvodných cenných papierov (obligácií).

Ak veriteľ súhlasí s prijatím nového nástroja, ak zmena splátkového kalendára neznamená pokles dlžnej sumy a ak sú pre veriteľa rovnocenné pôvodné aj nové podmienky, ratingové agentúry to považujú za plnenie si zmluvných záväzkov. Inak agentúry vyhodnotia reštrukturalizáciu ako platobnú neschopnosť. Pokiaľ ide o skôr spomínanú nútenú výmenu dlhu, agentúry považujú ponuku výmeny pre držiteľov dlhopisov alebo jednostrannú výmenu, prípadne dlhové moratórium za signál platobnej neschopnosti, ak dôjde k podstatnému zhoršeniu podmienok v porovnaní s pôvodnými a takisto ak výmena (alebo podobná transakcia) je potrebná, aby sa predišlo tradičnej platobnej neschopnosti. Tieto zásady ratingové agentúry uplatnia aj na reštrukturalizáciu bankových úverov poskytnutých suverénnemu dlžníkovi, ktorá nebude zahŕňať ponuku na výmenu. Výrazné zhoršenie podmienok je charakterizované ktoroukoľvek z uvedených možností:

- Zníženie sumy istiny.
- Zníženie úrokov alebo poplatkov.
- Predĺženie lehoty splatnosti.
- Zmena meny, v ktorej je dlh denominovaný.
- Zmena z hotovostnej platby úrokov na platbu v ďalších dlhopisoch alebo inú formu bezhotovostnej platby.
- Výmena dlhu za akcie, hybridné dlhové nástroje alebo iné nástroje podriadeného dlhu.
- Ponuky na výmenu alebo hotovostné tendre, ktoré sú akceptované iba vtedy, ak majiteľ dlhopisu, ktorý predkladá dlhopis, súhlasí aj so zmenami záložného práva, ktoré podstatne zhoršia postavenie držiteľov, ktorí sa výmeny alebo tendra nezúčastnia.
- Jednostranná výmena alebo dlhové moratórium iniciované krajinou, ktorá je dlžníkom.

Agentúry považujú platobnú neschopnosť za vyriešenú, keď sa dotknutý dlhový nástroj upraví alebo úplne stiahne. V prípade úpravy sa ukončenie platobnej neschopnosti dosiahne v okamihu, keď nadobudne platnosť nová alebo zmenená dlžná zmluva. Stiahnutie dlhového nástroja je zvyčajne výsledkom úspešnej výmeny dlhu. Pri výmenách dlhov dôjde k zmene ratingu „zlyhanie“ spravidla v deň prvej výmeny, pokiaľ už neexistujú žiadne pochybnosti, že výmena bude úspešná.

Podľa údajov agentúry S&P (Beers, 1995) v období 1970 – 1995 došlo spolu 42-krát ku platobnej neschopnosti krajiny. Z toho 9 prípadov sa týkalo dlhu v domácej mene a zvyšné prípady boli spojené so záväzkami v zahraničnej mene (z toho 4-krát u vládnych obligácií a 29-krát u vládnych pôžičiek). Pri všetkých 29 vládnych pôžičkách v zahraničnej mene došlo k reštrukturalizácii bankového dlhu, čo bolo ratingovou agentúrou klasifikované ako platobná neschopnosť. Pokiaľ ide o záväzky v domácej mene, v dvoch prípadoch išlo o vládny prevrat a zmenu politického usporiadania krajiny (zmena režimu vo Vietname v r. 1975, kríza a prevrat v Rusku v r. 1993). Zvyšné prípady sa týkali drastických ekonomických reforiem cielených na zabrzdenie hyperinflácie, kedy došlo k platobnej neschopnosti u niektorých záväzkov v domácej mene (Argentína v r. 1982, 1989 a 1990 a Brazília v r. 1986, 1989 a 1991). Platobná neschopnosť krajiny u akéhokoľvek záväzku sa vždy prejaví na zhoršení ratingu. Pri porovnaní suverénnych ratingov agentúr Moody's a S&P vidno výrazné rozdiely hodnotenia u mnohých krajín. Týka sa to najmä ratingu krajín v špekulatívnom pásme. Zhoda medzi spomínanými agentúrami v prípade špekulatívneho pásma suverénneho ratingu je iba u 29 % krajín, zatiaľ čo u korporátneho ratingu je zhoda v rovnakom pásme u 41 % korporácií (Cantor a Packer, 1995). Jedným z vysvetlení môže byť väčšia neistota pri meraní daného rizika. Hodnotenie ratingu krajiny má jednak kratšiu históriu, ale aj menej empirických výsledkov než firemný segment. Avšak hodnotenie úverového rizika krajín v porovnaní s korporáciami je komplikovanejšie, pretože okrem faktorov ovplyvňujúcich solventnosť sú tu faktory ako politická stabilita, spoločenská a ekonomická kohézia, zapojenie krajiny do globálnej ekonomiky, a práve tie môžu ovplyvniť ochotu krajiny uhrádzať všetky záväzky načas. Erce a kol. (2022) vo svojej štúdii analyzovali epizódy platobnej neschopnosti od roku 1980 do roku 2018. Z viacerých

zdrojov identifikovali 134 prípadov zlyhania a reštrukturalizácie domácich dlhových nástrojov v 52 krajinách. Autori sa sústredili na domácu platobnú neschopnosť štátu na základe jurisdikcie upravujúcej verejný dlh. Domáci dlh definovali ako verejný dlh emitovaný podľa domáceho práva. Na základe svojich výsledkov autori uvádzajú, že domáca platobná neschopnosť je globálnym javom. Postupom času sa práve tieto udalosti stali častejšími ako medzinárodná platobná neschopnosť a takisto aj väčšími pokiaľ ide o objem dlhových prostriedkov. Vnútroštátne reštrukturalizácie dlhu prebiehajú rýchlejšie ako zahraničné, často predĺžovaním splatnosti a úpravami štruktúry kupónov. Zatiaľ čo zníženia nominálnej hodnoty sú zriedkavé, straty čistej súčasnej hodnoty sú pre veriteľov stále veľké. Z analyzovaných udalostí platobnej neschopnosti v štúdiu Erce a kol. (2022) prevládali jednostranné nútené zmeny a reštrukturalizácia po zlyhaní, ale čoraz častejšie sa začali objavovať dojednané reštrukturalizácie pred vznikom platobnej neschopnosti. Autori ďalej zistili, že domáca platobná neschopnosť zvyčajne zahŕňa dlh denominovaný v domácej mene držaný domácimi investormi.

Cesta k platobnej neschopnosti krajiny môže byť rôznorodá, takisto faktory, ktoré platobnú neschopnosť spôsobili, sa môžu líšiť. V mnohých prípadoch je možné pozorovať podobný sled udalostí, ktoré k nej viedli. V prvom kroku je to zhoršovanie politických a ekonomických princípov. Ďalej zlyhanie úsilia vyhnúť sa kríze prostredníctvom mimoriadnych ekonomických nástrojov. Zlyhanie miestnych samospráv, prípadne iných vládnych inštitúcií je ďalším faktorom zhoršujúcim situáciu. Posledným varovným signálom sú rokovania o reštrukturalizácii vládneho dlhu. Ak tieto rokovania nie sú úspešné, krajina sa dostáva do platobnej neschopnosti. Podľa ratingových agentúr je možné charakterizovať nasledovné varovné signály, ktoré môžu vyústiť do platobnej neschopnosti:

1. Zdanenie úrokov vládnych obligácií a štátnych pokladničných poukázok. Nie je to priamy signál, že krajina môže mať problémy s platobnou neschopnosťou. Úhrada úrokov vládnych pôžičiek je presun bohatstva z verejných zdrojov ku investorom a vláda má prirodzene právo uvaliť na tento výnos daň. Tým, že sa uchýli k takýmto opatreniam, však môže ohroziť svoju pozíciu do budúcnosti. Budúci predaj štátnych obligácií či iných cenných papierov môže byť neúspešný. Krátkodobý prospech z dane môže mať za následok problémy v budúcnosti.

2. Priame upisovanie vládnych obligácií centrálnou bankou. V krajinách, kde nie sú úspory akumulované v miere, ktorá by podporila investície, existuje veľká pravdepodobnosť, že priame upísanie vládnych obligácií povedie k oslabeniu fiškálnej disciplíny a k rastu ponuky peňazí, prinášajúc so sebou nebezpečenstvo prílišnej inflácie. Ak je ekonomika krajiny utlmená až do bodu, kedy vláda nemá iné východisko získania zdrojov, je to ďalší z varovných signálov platobnej neschopnosti.
3. Hyperinflácia. Vystavuje národné hospodárstvo obrovskému tlaku a vytvára veľkú nedôveru voči vláde. Hnev verejnosti kvôli ekonomickej situácii môže prerásť do nepokojov, prípadne až k pádu vlády. Pri uvážení možných spoločenských a sociálnych následkov, niektoré krajiny môžu uprednostniť platobnú neschopnosť. V každom prípade pri rapidnom raste inflácie je riziko platobnej neschopnosti veľmi vysoké.
4. Platobná neschopnosť miestnych samospráv a vládnych inštitúcií. Existuje mnoho prípadov, kedy centrálna vláda zabezpečovala úhradu záväzkov miestnych samospráv alebo samospráv nižších územných celkov v prípade ich platobnej neschopnosti. Preto ratingové agentúry zohľadňujú aj tento aspekt pri určovaní ratingu krajiny.
5. Zmrazenie bankových vkladov. V pozadí tohto opatrenia je znehodnotený finančný systém v krajine. Hoci toto opatrenie zabráni zbytočnému úniku kapitálu a má primerané opodstatnenie z hľadiska priority zabezpečenia zdrojov na úhradu vládnych obligácií, ak je zmrazenie vkladov predĺžované, stane sa závažnou prekážkou ekonomickej aktivity a povedie k oslabeniu úverovej schopnosti.
6. Žiadosť Medzinárodnému menovému fondu (MMF) o finančnú pomoc. K takejto požiadavke môže dôjsť vtedy, keď je medzinárodná platobná bilancia krajiny výrazne zhoršená a vláda stratila možnosť získať zdroje zahraničnej meny. To, že krajina požiada o naliehavú podporu MMF neznamena, že financovanie záväzkov je vyriešené. Viac krát sa stalo, že krajiny, ktoré čerpali pomoc od MMF, nakoniec museli pristúpiť k reštrukturalizácii platieb svojich záväzkov. Nedá sa tiež tvrdiť, že by krajiny, ktoré opakovanne využívali financovanie od MMF, mali spravidla vysokú úverovú bonitu. Znáмым príkladom výnimky z dávnejšej minulosti je Veľká Británia, ktorá ako vyspelá krajina opakovanne využívala zdroje MMF v 60-tych rokoch.

7. Reštrukturalizácia dlhu. Je to záverečná možnosť na zabránenie platobnej neschopnosti, ktorá spočíva v rokovaní s veriteľmi ohľadom opatrení na zmenu podmienok úhrady dlhu. Je to často posledný krok pred platobnou neschopnosťou. Ak dlžník začne rokovania ešte pred termínom splatnosti záväzkov a ak sa uzavrie dohoda, či už o reštrukturalizácii alebo o odpustení istiny dlhu, resp. jeho úrokov ešte pred jeho splatnosťou, tak platobná neschopnosť ešte nenastala. Ak sú však rokovania predlžované aj po termíne úhrady záväzkov, prípadne sú neúspešné a perspektíva nájdenia riešenia je v nedohľadne, tento stav je považovaný za platobnú neschopnosť.

1.3 Ratingové agentúry

História ratingu je spojená s obchodným úverom, resp. s využívaním zmenkového úveru v USA a v Anglicku v 18. a 19. storočí. Obchodníci z Veľkej Británie ochotne poskytovali obchodné úvery partnerom na americkom kontinente, bol to nový dôležitý trh. Stalo sa to bežnou praxou aj medzi americkými obchodníkmi. Na začiatku dochádzalo k poskytovaniu obchodných úverov na základe osobných vzťahov, kontaktov a doporučení. Ak by sme teda hovorili o hodnotení úverového rizika, vychádzalo najmä z osobných skúseností, morálnych zásad a z osobnej spolupráce obchodníkov (Mishler, 1998). S rozmachom obchodu a rozširovaním teritoriálnych hraníc nových obchodných partnerov sa stalo nemožným budovať obchodné vzťahy len na základe osobných kontaktov a vzťahov. Vo Veľkej Británii bol rozšírený systém tzv. ochranných obchodných spoločností (*Trade Protective Societies*), ktorý fungoval ako úverový spravodajský systém. Tieto spoločnosti boli uzavreté skupiny, v rámci ktorých si členovia vzájomne vymieňali informácie o obchodných partneroch, bez nároku na odmenu za poskytnuté informácie. V Spojených štátoch sa zrodili firmy úverového spravodajstva (*Credit-Reporting Agencies*), ktoré za províziu predávali informácie o úverovej schopnosti iných, niekedy boli označované aj ako úverové agentúry (*Mercantile Agencies*). Zbierali informácie o obchodných spoločnostiach a posudzovali ich riziko pre veriteľa s predpokladom, že veritelia určite privítajú čo najviac relevantných informácií o potenciálnom dlžníkovi a budú ochotní za takéto informácie zaplatiť (Miller, 2000). Keďže išlo o nový typ

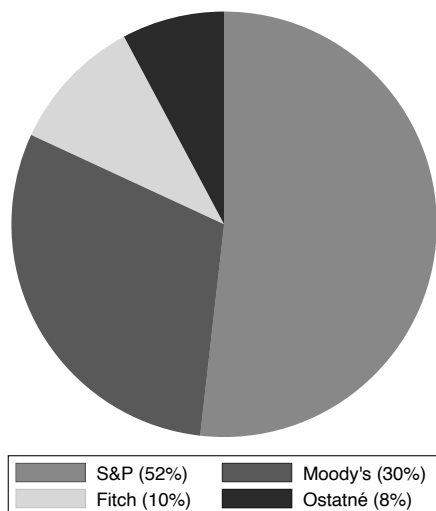
podnikania a nový druh služieb, museli sa usilovať o akceptáciu v podnikateľskej sfére. Pre niektorých podnikateľov to boli veľmi podozrivé inštitúcie, pretože vnímali ich posudzovanie a skúmanie ako niečo potupné a ponížujúce. Úverové agentúry sa snažili dokázať, že objektívne spravodajstvo o dôveryhodnosti obchodného či finančného partnera je veľmi efektívne a potrebné v podmienkach expanzie obchodných vzťahov. Podarilo sa im nakloniť si verejnú mienku a začali si získavať stále viac spoločností, ktoré boli ochotné za ich informácie platiť. Tu by sme mohli hľadať počiatky ratingu – boli spojené s obchodnými vzťahmi a obchodnými úvermi v 19. storočí v Spojených štátoch. Nasledujúcim významným posunom bolo to, že niektoré firmy začali ponúkať štatistické údaje, finančné prehľady a vlastné hodnotenia pre produkty finančných trhov, akými sú obligácie a akcie. Posudzované už neboli len obchodné firmy, ale aj finančné inštitúcie, mestá, či jednotlivé štáty v rámci USA. Postupne dochádzalo k ďalšej špecifikácii produktov v súvislosti s vývojom na finančných trhoch a v medzinárodných finančných vzťahoch.

V roku 1841 založil L. Tappan spoločnosť *Mercantile Agency* (v preklade úverová agentúra), vytvoril sieť korešpondentov, ktorá mala fungovať ako zdroj objektívnych, spoľahlivých a konzistentných úverových informácií. Na určenie úverovej dôveryhodnosti sa vychádzalo z finančnej situácie vypožičiavateľa a z jeho prístupu k splácaniu úverov v minulosti. Kľúčom ku dôveryhodnosti bolo teda postavenie budúceho dlžníka v jeho meste či oblasti podnikania. Tappanov úrad na to používal miestnych dopisovateľov, ktorí poznali miestnu komunitu. Boli nimi často advokáti, ale aj šerifovia, bankovní úradníci, či obchodníci. Dôležitou požiadavkou bolo, aby boli nestranní pri zhromažďovaní a poskytovaní informácií. Povolanie úverového spravodajcu takisto získavalo na vážnosti a stala sa z neho vysoko hodnotená profesia v oblasti obchodu. Medzi úverových spravodajcov patrili tiež budúci americkí prezidenti Abraham Lincoln, Ulysses S. Grant, Grover Cleveland a William McKinley (podrobnosti vid' Norris, 1978). Spoločnosť sa ďalej rozrastala do celých Spojených štátov a je vlastne predchodcom spoločnosti *Dun & Bradstreet*, ktorá je v súčasnosti firmou s medzinárodným dosahom v oblasti analýzy a riadenia rizík, ako aj dátovej analýzy a obchodného poradenstva.

Prvý zdokumentovaný pokus o kompiláciu účtovných, finančných a prevádzkových podrobností železníc USA bola publikácia H.V. Poora (1860).

Veľký rozmach železničnej dopravy a obrovské investície v tomto odvetví boli financované prostredníctvom súkromných, ako aj verejných zdrojov. Avšak prístup ku záznamom spoločností, ako aj ku finančným transakciám bol veľmi obmedzený. Poor so svojim synom založili rodinnú firmu a začali publikovať dôležité informácie pre investorov do železničného odvetvia (Poor, 1872). Ich rozsiahla analýza odvetvia bola každoročne aktualizovaná, čo investorom umožňovalo sledovať a hodnotiť vývoj. L. L. Blake založil v roku 1906 spoločnosť *Standard Statistics Bureau* (v preklade úrad normovaných štatistík) so zámerom vytvoriť presný a centrálny zdroj informácií pre investorov. Sústredil sa na ďalšie odvetvia, nielen na železničnú dopravu, a tieto informácie boli takisto každoročne aktualizované. Firma ďalej rozširovala služby i na finančné správy o akciách a cenných papieroch (podrobnosti viď Babson, 1910). Tieto dve spoločnosti sa nakoniec v roku 1941 spojili do značky *Standard & Poor's*. Táto spoločnosť, v súčasnosti pod obchodným názvom **S&P Global Ratings** (skrátene S&P), patrí medzi tri najväčšie ratingové agentúry na svete.

Graf 1: Podiel ratingových agentúr na trhu v EÚ v roku 2020



Zdroj: ESMA, 2021. Report on CRA Market Share Calculation. Spracovanie autora

Priekopníkom a zakladateľom ďalšej renomovanej agentúry **Moody's Investors Service** (skrátene Moody's) je J. Moody. Tiež začal podnikáť v oblasti poskytovania informácií pre investorov. V roku 1900 vydal prvý výtlačok tzv. Moodyho manuálu. Poskytoval informácie a štatistické údaje o akciách a ďalších verejne obchodovaných cenných papieroch finančných inštitúcií, vládnych úradov a rôznych spoločností z odvetvia potravinárskeho, spracovateľského, ale i ťažobného priemyslu (Moody, 1909). Vydavateľská spoločnosť *Moody Publishing Company* začala vydávať ďalšie publikácie a v priebehu niekoľkých rokov sa stala známou po celých Spojených štátoch. V roku 1914 bola založená firma *Moody's Investors Service*, teda značka súčasnej ratingovej agentúry, ktorá sa v súčasnosti považuje za druhú najväčšiu ratingovú agentúru na svete. V tej dobe boli už Moody's ratingy významným faktorom na trhu obligácií. Tieto ratingy sa v tomto roku rozšírili aj na obligácie amerických miest a municipalít. Počas desiatich rokov ratingy od Moody's pokrývali takmer celý trh obligácií v USA. Spoločnosti sa v 20-tych rokoch minulého storočia v podnikaní darilo veľmi dobre a aj napriek krachu na burze a následnej hospodárskej depresii pokračovala úspešne ďalej.

Spoločnosť *Fitch Publishing Company Inc.* založili v New Yorku v roku 1913 traja investori: J.K. Fitch, H. P. Clancy a F. Levy. Ich najúspešnejším produktom bola kniha *Fitch Bond Book* (v preklade Fitchova kniha dlhopisov), súhrn kľúčových údajov o dlhopisoch, ktoré boli doručené priamo investorom. Spoločnosť sa rozrastala a v roku 1924 už mala pobočky v New Yorku, Chicagu a Bostone. Spoločnosť Fitch vytvorila a zaviedla systém hodnotenia pre úverovú bonitu rôznych druhov korporácií prostredníctvom písomnej kategorizácie (AAA, AA, A, BBB, BB atď.), ktorý sa dodnes používa v rámci ratingového hodnotenia. V súčasnosti pôsobí s názvom **Fitch Ratings** (skrátene Fitch) a je považovaná za tretiu najväčšiu ratingovú agentúru na svete.

Graf 1. zobrazuje podiel ratingových agentúr na trhu v EÚ v roku 2020 na základe informácií od Európskeho orgánu pre cenné papiere a trhy (ESMA, 2021). Celkový podiel na trhu bol vypočítaný na základe auditovaných účtovných závierok ratingových agentúr s odkazom na ročný obrat z ratingových činností a doplnkových služieb za kalendárny rok 2020 v EÚ. Z grafu je evidentná dominancia troch agentúr (S&P,

Moody's a Fitch), ktorých podiel bol spolu 92 %. Situácia na trhu v USA je takmer totožná, keď na základe údajov od Komisie USA pre cenné papiere a burzu (SEC, 2020) mali tieto tri agentúry v roku 2019 podiel na americkom trhu spolu 95 %. Tabuľka 3 uvádza podrobný prehľad o počte ratingových agentúr, ktoré sú oprávnené pôsobiť v EÚ a takisto ich podiel na trhu v EÚ. Dvadsaťjeden menších ratingových agentúr z celkového počtu dvadsaťštyri malo spolu len 8 % podiel na trhu v roku 2020, resp. 9 % v roku 2019. Pokiaľ ide o tri najväčšie agentúry, tak S&P si upevnili svoju pozíciu v roku 2020, keď ich podiel dosiahol 52 % v porovnaní so 40 % v predchádzajúcom roku. Agentúra Moody's v roku 2020 mierne stratila na svojom podiele na trhu (30 %) oproti roku 2019 (33 %). Na trhu EÚ stratila agentúra Fitch medziročne relatívne veľký podiel (z 18 % na 10 % v roku 2020), a to hlavne v prospech S&P.

Tabuľka 3: Podiel ratingových agentúr na trhu v EÚ v rokoch 2020 a 2019

Názov ratingovej agentúry	Podiel r. 2020	Podiel r. 2019	Názov ratingovej agentúry	Podiel r. 2020	Podiel r. 2019
S&P Global Ratings Europe	51.77 %	40.40 %	Assekurata	0.27 %	0.20 %
Moody's Investor Service	30.12 %	33.12 %	CRIF Ratings	0.27 %	0.21 %
Fitch Ratings	10.30 %	17.55 %	Axesor Risk Management	0.24 %	0.15 %
CERVED Rating Agency	1.18 %	0.84 %	Scope Hamburg	0.23 %	0.21 %
DBRS Ratings	1.11 %	2.99 %	ARC Ratings	0.19 %	0.18 %
Scope Ratings	1.00 %	0.62 %	Qivalio	0.18 %	0.09 %
CreditReform Rating	0.84 %	0.53 %	Capital Intelligence Ratings	0.16 %	0.10 %
Kroll Bond Rating Agency Europe	0.45 %	0.34 %	Nordic Credit Rating	0.06 %	0.02 %
ICAP	0.41 %	0.18 %	Inbonis	0.03 %	0.01 %
AM Best Europe-Rating Services	0.41 %	0.95 %	BCRA-Credit Rating Agency	0.03 %	0.02 %
GBB-Rating	0.38 %	0.29 %	Rating-Agentur Expert RA	0.03 %	0.01 %
ModeFinance	0.33 %	0.18 %	EuroRating	0.01 %	0.01 %

Zdroj: ESMA, 2021. Report on CRA Market Share Calculation. Spracovanie autora

1.4 Pozícia ratingových agentúr a regulácia v odvetví

Do roku 1970 ratingové agentúry svoje hodnotenia publikovali a predávali svojim predplatiteľom alebo jednotlivých investorom. V roku 1970 zmenili svoj obchodný model a začali uplatňovať prístup vyberania poplatkov od emitentov. V rokoch 1999 – 2000 emitenti platili za ratingy ročne väčšinou medzi 25 000 a 100 000 USD, avšak približne 10 % emitentov (najmä finančné inštitúcie) platilo ročne vyše 200 000 USD (Fight, 2001). Ratingové agentúry sú súčasťou korporácií, a ratingové hodnotenie je len jednou z ich aktivít. Celkové príjmy len samotných ratingových agentúr v roku 2021 boli nasledovné: S&P Global Ratings 4,1 miliardy USD (S&P Global, 2022), čo predstavovalo medziročný nárast o 14 %; Moody's viac než 3,8 miliardy USD, keď došlo k medziročnému rastu o 16 % (Moody's Corp, 2022).¹ Takýto vzťah medzi ratingovou agentúrou a emitentom je dôvodom pre kritiku ratingových spoločností kvôli konfliktu záujmov. Konflikt záujmov je možné charakterizovať z viacerých hľadísk. Pri vyžiadanom ratingu agentúra ponúka emitentovi konzultačné služby, ktoré môžu naznačiť, aké ratingy by boli pridelené pre jednotlivé obligácie. Vynára sa tu podozrenie, že emitent sa od agentúry dozvie rozhodujúce faktory pre zlepšenie ratingu, ako aj a to, do akej miery ovplyvňujú rating. Poradenstvo sa môže týkať aj toho, ako pre získanie lepšieho hodnotenia zmeniť štruktúru dlhu. Jedná sa o stretnutie s dôverným obsahom, ktorý je predmetom obchodného tajomstva. Ratingová agentúra by však mala byť v pozícii nestranného poskytovateľa informácií medzi emitentom a investorom, no takéto jednostranné rokovania uprednostňujú skôr záujmy emitenta. Ďalším hľadiskom je proces ratingovej analýzy, kedy sa tím analytikov agentúry stretáva s manažmentom emitenta počas konzultácií ohľadom dôverných informácií, ale aj na prediskutovanie a vyriešenie akýchkoľvek otázok a nejasností. Potom, ako ratingová komisia určí hodnotenie, upovedomí o tom emitenta. Ten má právo odvolať sa voči ratingu a prezentovať nové informácie, ktoré považuje za dôležité. Fight (2001) uvádza výsledky dotazníkového prieskumu vzorky 309 emitentov ohľadom ich spolupráce pri ratingovom hodnotení.

¹ Údaje spoločnosti Fitch Ratings nebolo možné za uvedené obdobie získať.

Až 90 % emitentov uviedlo, že dokázali zmeniť známku ratingovej agentúry pred jej zverejnením na základe odvolania sa.

Po udelení ratingu dochádza k tzv. dozoru ratingovej agentúry nad udeleným ratingom. Emitenti platia ročné poplatky, aby ratingy boli zachované v publikáciách agentúr. Pri nezaplatení dochádza k odobratiu ratingu. To môže mať pre emitenta zničujúce následky, keďže väčšina inštitucionálnych investorov môže nakupovať iba cenné papiere investičného pásma ratingu. V záujme emitentov je nepochybne snaha nešíriť zlé správy o spoločnosti a úsilie rozptýliť akékoľvek pochybnosti, ktoré by viedli k strate ratingu investičného stupňa. Posledné dôležité hľadisko je poskytovanie konzultačných služieb a poradenstva pri tvorbe finančných produktov. Odborné rady sa môžu zaoberať špecifickými charakteristikami napr. obmedzujúcich dodatkov emisií, plánu úhrad, veľkosti emisie, dokonca aj celého finančného plánu. Konzultácie sa týkajú takisto prípravy emisií produktov štruktúrovaných financií a poradenstva o zostavení jednotlivých druhov emisií. Ratingové agentúry by mali na kapitálových trhoch vystupovať v úlohe prostredníka, resp. poskytovateľa informácií, avšak v takomto prípade zohrávajú úlohu trhového subjektu. V tejto úlohe navyše stoja na strane emitenta ďaleko viac než na strane investora, zatiaľ čo deklarujú nestrannosť.

Dôležitou črtou odvetvia ratingu je jeho oligopólny charakter. V roku 1975 Komisia USA pre cenné papiere a burzu zaviedla klasifikáciu Národne uznané organizácie štatistického ratingu. Medzi tieto organizácie zaradila iba tri agentúry: S&P, Moody's a Fitch. Hoci v ďalšom období získalo tento štatút spolu sedem agentúr, v roku 2002 z nich zostala opäť iba pôvodná trojica. Úrad na kontrolu meny v USA už v roku 1931 zaviedol štandard pre posudzovanie dlhopisov v držbe národných bánk na základe ratingového hodnotenia a nakoniec zakázal investovanie do cenných papierov z neinvestičného pásma (Partnoy, 1999). Po roku 1975 sa na základe ustanovení zákona pre mnohé finančné inštitúcie v USA stalo povinnosťou investovať len do takých obligácií a dlhových nástrojov, ktoré mali ratingové hodnotenie od Národne uznaných agentúr. Keďže inštitucionálni investori majú v držbe vysoký podiel korporátnych dlhopisov, pozícia národne uznanej agentúry zaistila takejto agentúre trhovú dominanciu. Tzv. „veľká trojka“ kontrolovala niekoľko desaťročí trh v severnej Amerike a na tomto základe získala mimoriadne

silné postavenie aj inde vo svete. Ich dominantné postavenie pretrváva až do súčasnosti.

Začiatkom nového tisícročia sa začali objavovať snahy o určitú usmernenie, resp. reguláciu činnosti ratingových agentúr. Tieto snahy významne zosilneli v priebehu globálnej finančnej krízy v rokoch 2008 – 2010. Na hodnovernosť ratingových agentúr mali negatívny dopad viaceré významné otrasy na finančných trhoch. Boli to finančný škandál spoločností Enron a WorldCom v roku 2001, spoločnosti Parmalat v roku 2002, ďalej hypotekárna kríza v USA začínajúca v rokoch 2005 – 2006 a následná finančná kríza. Vyšetrovanie krachu spoločnosti Enron v rokoch 2001 – 2002 odhalilo fakty, ktoré potvrdili obavy o konflikte záujmov ratingových agentúr. V októbri 2001 dostali agentúry Moody's a S&P od predstaviteľov Enronu informácie o znížení hodnoty aktív a boli vyslovené podozrenia, že Enron skrýva svoje straty prostredníctvom obchodných partnerstiev. V tom čase bol Enron vyšetrovaný Komisiou USA pre cenné papiere a burzu, ako aj americkým Senátom (US Senate, 2002). Rating Enronu zostal stále nezmenený v investičnom pásme na úrovni Baa1 resp. BBB+. Dokonca aj potom, ako ich Enron informoval, že prekročí úverové limity, ratingové agentúry iba oznámili prehodnocovanie ratingu, resp. zníženie o jeden stupeň, stále v rámci investičného pásma. K zníženiu ratingu do špekulatívneho pásma došlo len 4 dni pred vyhlásením bankrotu spoločnosti Enron. Moody's znížil hodnotenie o 5 stupňov, agentúra S&P až o 6.

Indikátorom deformácie trhu boli ratingové hodnotenia produktov štruktúrovaných financií v rokoch 2007 – 2008, ktoré prispeli k nestabilite na finančných trhoch a zohrali svoju úlohu pri prehlbovaní finančnej krízy. Napríklad v priebehu jediného dňa 21. augusta 2007 došlo k mimoriadnej situácii, keď agentúra S&P znížila rating dvoch vydaní produktov CDO² zabezpečených hypotekárnymi záložnými listami domácností z najvyššej kategórie AAA do CCC. Boli to nástroje CDO emisií s názvom Maain-sail II. a Golden Key, vydané v Európe konzorciom finančných skupín. O niekoľko dní neskôr aj agentúra Moody's v podobnej miere znížila rating cenných papierov týchto emisií v hodnote 9 miliárd dolárov. Preto

² CDO – Collateralized Debt Obligations. Sekuritizované dlhové nástroje, ktorých hodnota je odvodená a krytá špecifikovaným súborom podkladových aktív.

sa objavili obvinenia, že agentúry sa stavali k riziku týchto CDO veľmi benevolentne. Náhle drastické zníženie ratingu zrejme bolo odrazom už existujúcej a prehlbujúcej sa krízy, ktorá im bola známa. V priebehu roka 2007 boli ratingové agentúry podrobené vyšetrovaniu amerického Senátu, kvôli ich úlohe pri zrútení sa trhu s RMBS³ (U.S. Senate, 2007). Cenné papiere typu RMBS hodnotené na úrovni BBB boli obchodované na úrovni 97 USD v januári 2007, ale v júli 2008 už boli obchodované na úrovni 5 USD. Znepokojujúci bol vývoj cenných papierov s hodnotením AAA. V porovnaní s júnom 2007 stratili 25 % hodnoty za 6 mesiacov a vyše 40 % za 12 mesiacov (Ergungor, 2008). Keďže ratingové agentúry zohrávali aktívnu poradenskú úlohu pri formovaní derivátov ako napr. CDO aj RMBS, ktorým následne udeľovali rating, nesú svoj diel zodpovednosti za prepuknutie, resp. prehĺbenie finančnej krízy.

Európsky parlament (EP) schválil v septembri roku 2009 nariadenie Európskej komisie (EK) o ratingových agentúrach, ktoré dovtedy podliehali právnym predpisom EÚ len v obmedzených oblastiach. Po roku 2009 proces utvárania regulačného rámca postupoval ďalej. Európska komisia sa usiluje pokračovať v spolupráci s medzinárodnými partnermi s cieľom zabezpečiť konvergenciu pravidiel, ktoré sa uplatňujú v ratingových agentúrach. Aktuálne platná legislatíva upravujúca činnosť ratingových agentúr vychádza z Nariadenia EP č. 462/2013 a Smernice 2013/14/EÚ. V oblasti regulácie boli definované nasledovné ciele:

- Znížiť prílišné spoliehanie sa na hodnotenie ratingových agentúr.
- Zvýšiť kvalitu ratingového hodnotenia suverénneho dlhu krajín EÚ.
- Prinútiť ratingové agentúry k prebratiu zodpovednosti za svoje aktivity.
- Znížiť konflikty záujmov, ktoré sú výsledkom súčasného modelu „emitent platí za rating“.
- Zverejňovať všetky ratingy na tzv. Európskej ratingovej platforme.

Rada pre finančnú stabilitu, ktorej členom je Európska centrálna banka, schválila 20. októbra 2010 zásady zníženia miery spoliehania sa orgánov a finančných inštitúcií na úverové ratingy. Koncom roka 2012 Rada pre

³ RMBS – Residential Mortgage-Backed Securities. Sekuritizované dlhové nástroje, ktorých hodnota je odvodená a krytá súborom hypoték domácností.

finančnú stabilitu prijala princípy, podľa ktorých by mali byť z legislatívy odstránené odkazy na externý rating od agentúr všade, kde je to možné. Mali by byť nahradené inými vhodnými štandardmi merania úverového rizika. Ďalším cieľom je, aby banky, inštitucionálni investori a ostatní účastníci trhu vytvárali vlastný systém hodnotenia kreditného rizika namiesto automatického akceptovania ratingu od externých agentúr. V rovnakom duchu boli formulované odporúčania Bazilejskej komisie bankového dohľadu, ktoré sa týkali úlohy externého ratingu pri posudzovaní kapitálovej primeranosti. Také isté opatrenia sa postupne presadzovali aj v USA, kde Komisia pre burzy a cenné papiere hľadá spôsoby, ako zredukovať zákonom stanovenú dôveryhodnosť externého ratingu agentúr. Východiskom bol americký zákon označovaný ako Dodd-Frankova reforma Wall Street a zákon na ochranu spotrebiteľa z 5. januára 2010.

Oblasť regulácie činnosti ratingových agentúr v EÚ a konkrétne opatrenia je možné charakterizovať nasledovne:

1. **Prílišné spoliehanie sa na hodnotenie ratingových agentúr.** Na základe Nariadenia EP č. 462/2013 by centrálné banky mali samotné hodnotiť úverovú kvalitu finančných nástrojov, ktoré akceptujú pri operáciách na trhu ako kolaterál aj ako priame nákupy. ECB uvádza, že je odhodlaná podporiť zníženie nadmerného spoliehania sa na úverové ratingy. V tejto súvislosti ECB pravidelne podáva správy o rôznych opatreniach, ktoré prijíma Eurosystem na zníženie spoliehania sa na úverové ratingy. Legislatíva neurčuje žiadny časový rámec, ani rozsah úprav. Opäť teda nie je jasné, kedy a v akej miere dôjde pri hodnotení kreditného rizika k zmene, aby sa prestali využívať externé ratingy.
2. **Snaha o zachovanie kvality ratingového hodnotenia suverénneho dlhu krajín EÚ.** EP a aj EK nepovažovali dôvody udelenia suverénneho ratingu pre niektoré krajiny EÚ zo strany ratingových agentúr za dostatočne transparentné. Dá sa predpokladať, že ich k tomu viedli okolnosti spojené s náhlym znižovaním ratingu Grécka v procese reštrukturalizácie dlhu tejto krajiny. Zníženie suverénneho ratingu akejkoľvek krajiny má okamžitý dopad na stabilitu na finančných trhoch. Ratingové agentúry by mali pri zverejňovaní ratingu štátov v záujme transparentnosti vysvetliť vo svojich tlačových oznámeniach alebo v správach kľúčové faktory, na ktorých sa tieto úverové ratingy zakladajú. Takisto legislatíva EÚ uvádza, že ratingové agentúry

by mali upustiť od akýchkoľvek priamych politických odporúčaní v oblasti politiky štátov. Legislatíva EÚ zakazuje agentúram vydávať oznámenie o revízii príslušnej skupiny krajín, ak nie je doplnené správami o jednotlivých krajinách. Už samotné oznámenia o revízii by mohli byť finančnými trmi interpretované ako negatívne správy, zrejme preto sa vyžaduje konkrétna ratingová správa. Ratingové agentúry majú povinnosť prehodnotiť rating krajiny minimálne raz za 6 mesiacov. Agentúry sú limitované počas jedného kalendárneho roka zverejniť nevyžiadané ratingy štátov (alebo súvisiace ratingové výhlady) maximálne trikrát. Musia takisto vopred určiť dátumy na zverejnenie vyžiadaných ratingov štátov (alebo ratingových výhladov). Je pozoruhodné, že legislatíva dokonca určuje, že tieto dátumy musia pripadnúť na piatok. Odchýlenie sa od termínov je možné iba v prípade, ak by došlo ku skutočnostiam, ktoré agentúry vedú k prehodnoteniu ratingu, a agentúry musia podrobne vysvetliť dôvody odchýlenia sa od vopred oznámeného kalendára. Požiadavkou je aj skutočnosť, aby ratingové agentúry uverejňovali ratingy štátov vždy len po zatvorení obchodných miest v rámci EÚ a takisto najmenej jednu hodinu pred ich otvorením.

3. **Zníženie konfliktu záujmov ratingových agentúr.** Model, kde emitent platí za rating, motivuje agentúry k tomu, aby vydávali ratingy k spokojnosti emitenta, čo vedie k možnosti dlhodobého obchodného vzťahu, a teda aj k zabezpečeniu budúcich výnosov z ratingovej činnosti. Okrem toho vzťah medzi akcionármi ratingových agentúr a hodnotenými subjektmi môže byť ďalším dôvodom konfliktov záujmov, ktoré má EK záujem riešiť. Legislatíva stanovuje požiadavku, aby ratingové agentúry pravidelne rotovali. Táto požiadavka sa vzťahuje len na služby týkajúce sa verejného záujmu (úverové ratingy, ktoré sa môžu použiť na regulačné účely) na základe modelu „emitent platí“ a pre osobitnú triedu aktív (re-sekuritizácie). Požiadavka rotácie stanovuje, aby sa ratingovej agentúre neumožnilo opätovne hodnotiť rovnaký subjekt v príliš krátkej dobe. Dĺžka hodnotenia jednou agentúrou nesmie presiahnuť 4 roky. Ratingová agentúra nesmie vydávať ratingy subjektom, ktorým poskytuje konzultačné alebo poradeniské služby týkajúce sa podnikovej alebo právnej činnosti, prípadne štruktúry aktív a pasív. Rovnaké obmedzenie platí, ak takéto služby

poskytuje osoba, ktorá priamo alebo nepriamo vlastní aspoň 5 % kapitálu alebo hlasovacích práv v danej ratingovej agentúre, alebo iným spôsobom má významný vplyv na činnosť ratingovej agentúry.

4. **Prebratie väčšej zodpovednosti ratingových agentúr za svoje aktivity.** Agentúry majú zodpovednosť zabezpečiť, aby dodržiavali nariadenia tak, aby ich úverové ratingy boli nezávislé, objektívne a aby boli vypracované v zodpovedajúcej kvalite. Investori a emitenti nemajú vždy možnosť presadiť zodpovednosť ratingových agentúr voči nim. Legislatíva EÚ uvádza, že ak sa ratingová agentúra úmyselne alebo z hrubej nedbanlivosti dopustí niektorého porušenia nariadenia a ovplyvní úverový rating, investor alebo emitent môžu od nej požadovať náhradu škody. Podľa EK je vhodné vystaviť ratingové agentúry neobmedzenej zodpovednosti, ak porušia nariadenie úmyselne alebo z hrubej nedbanlivosti. Investori, emitenti a ďalší účastníci na trhu by mali mať prístup k najnovším informáciám o ratingoch na centrálnej internetovej stránke. Európsky orgán pre cenné papiere a trhy (ESMA) zriadil Európsku ratingovú platformu, ktorá investorom umožňuje porovnať všetky existujúce úverové ratingy konkrétneho hodnoteného subjektu. Táto platforma takisto pomáha pri zviditeľnení sa menších a nových ratingových agentúr. Platforma zahŕňa centrálny register ESMA, všetky dostupné úverové ratingy dlhového nástroja a informácie o historických výkonnostných parametroch. Na tejto stránke sa tiež každoročne zverejňuje zoznam registrovaných ratingových agentúr.
5. **Zvýšenie hospodárskej súťaže na trhu.** Keďže tri ratingové agentúry majú dominantný vplyv v odvetví, EK sa snaží podporiť využívanie služieb menších ratingových agentúr. Je bežnou praxou emitentov žiadať o úverové ratingy dve alebo viaceré ratingové agentúry. V prípade, ak má emitent v úmysle poveriť aspoň dve agentúry vydaním ratingu tej istej emisie alebo subjektu, legislatíva odporúča, aby zvážil výber aspoň jednej ratingovej agentúry, ktorá nemá viac než 10 % celkový podiel na trhu. Legislatíva ďalej upravuje špecifické nástroje tak z dôvodu ich komplexnosti, ako aj z dôvodu podielu finančných derivátov na vypuknutí, resp. na prehĺbení finančnej krízy v minulých rokoch. Ak emitent požiada o úverový rating štruktúrovaného finančného nástroja, poverí minimálne 2 ratingové agentúry, aby predložili

ratingy nezávisle od seba. Emitent takéhoto nástroja má tiež povinnosť uverejniť na internetovej stránke, zriadenej ESMA, informácie o úverovej kvalite a o výsledkoch podkladových aktív štruktúrovaných finančných nástrojov, o štruktúre sekuritizačných transakcií, o peňažných tokoch a o kolaterále, ako aj všetky ďalšie informácie, ktoré sú potrebné na uskutočnenie súhrnných stresových testov hodnoty peňažných tokov a podkladových cenných papierov.

Celkovo je možné povedať, že v niektorých oblastiach sa podarilo dosiahnuť väčší pokrok než v iných. Pokiaľ ide o zníženie miery spoliehania sa orgánov a finančných inštitúcií na úverové ratingy, tu došlo len k malej úprave, ktorá nemusí viesť k reálnej zmene. Rovnako aj úprava majetkového prepojenia medzi ratingovou agentúrou a hodnoteným subjektom je veľmi mierna a pravdepodobne nedostatočná pre zníženie konfliktu záujmov, ktorý z toho môže vyplynúť. Pozitívnym krokom je tlak na väčšiu transparentnosť hodnotenia a snaha prinútiť ratingové agentúry k prebratiu zodpovednosti za svoje aktivity. Pri suverénnom ratingu legislatíva presadila viaceré požiadavky, ktoré by mali oslabiť vplyv ratingu krajín na nestabilitu na finančných trhoch. EK sa usiluje poskytovať investorom čo najviac údajov o hospodárskej, finančnej a fiškálnej situácii krajín EÚ. Cieľom je pomôcť investorom individuálne posúdiť úverovú bonitu štátov EÚ a v menšej miere brať do úvahy hodnotenia od ratingových agentúr. Pokiaľ ide o vypovedaciu schopnosť ratingového hodnotenia, agentúry by mali investorov informovať o pravdepodobnosti zlyhania jednotlivých kategórií ratingov na základe informácií o historickej výkonnosti, ktoré sú uverejňované v centrálnom registri vytvorenom ESMA. Práve tieto informácie pomôžu investorom posúdiť kvalitu ratingového hodnotenia príslušnej agentúry. Tu je dôležité rozlíšiť jednotlivé druhy hodnotených dlhových nástrojov a osobitne nástroje finančných derivátov.

2 DETERMINANTY SUVERÉNNHO RATINGU

Ratingové agentúry hodnotia suverénne riziko a schopnosť krajiny splácať dlh analýzou širokého spektra kvantitatívnych a kvalitatívnych údajov, ktoré zahŕňajú makroekonomické faktory spolu so sociálno-politickými hľadiskami. Mohli by sme povedať, že ekonomická výkonnosť krajiny je spájaná s mierou solventnosti, teda schopnosti uhrádzať svoje záväzky a sociálno-politické prostredie bude determinovať ochotu platiť. Ratingové agentúry dávajú dôraz na hodnotenie schopnosti vlády riadiť ekonomiku, na fiškálnu rovnováhu a vývoj a na schopnosť získavať zdroje v domácej mene. Spomínané faktory sú úzko prepojené s politikou a sociálnou situáciou v krajine, a tiež s princípmi fungovania hospodárstva danej krajiny. Z pohľadu vyrovnanosti medzinárodného platobného styku hrajú dôležitú úlohu rozpočtové podmienky vlády, výška referenčných úrokových sadzieb, cenová hladina a menová politika. Agentúry analyzujú kvantitatívne a takisto aj kvalitatívne faktory. V procese ratingového hodnotenia sa agentúry snažia spolupracovať s vládou a s relevantnými vládnymi inštitúciami. Snahou je získať dodatočné informácie o zadlženosti a o predstave vlády ohľadom riadenia dlhovej služby. Minimálne dvaja analytici agentúry vedú rozhovory priamo v danej krajine s vybranými vládnymi organizáciami. Rozhovory majú byť prostriedkom na overovanie informácií potrebných pre ratingové hodnotenie, prípadne získavanie nových poznatkov a slúžia na kvalitatívne hodnotenie. Po ukončení ratingovej návštevy je vytvorená detailná správa, ktorú dostane vláda príslušnej krajiny a môže k nej pridať faktické poznámky. Správa je následne predložená do komisie ratingovej agentúry, čo je spravidla osobitná komisia pre udeľovanie suverénneho ratingu. Výsledkom rokovania komisie je konečné udelenie ratingu krajiny.

Keďže ratingové agentúry neboli povinné poskytovať podrobnú metódu a zverejňovať svoje ratingové postupy, skúmanie determinantov

ratingu bolo predmetom akademických štúdií a záujmu výskumníkov. V reakcii na zmenený regulačný rámec po globálnej finančnej kríze rokov 2008 – 2012 ratingové agentúry zaviedli zmeny vo svojich postupoch pri určovaní úverového ratingu štátu. Tri hlavné ratingové agentúry S&P, Moody a Fitch tvrdia, že kladú väčší dôraz na kvantitatívne vstupy, čo ponecháva menší priestor pre subjektívny úsudok v konečnom rozhodnutí o ratingu (Moody's Investors Service 2013, Standard & Poor's Rating Service 2014, Fitch Ratings 2014). Preto sa dá povedať, že skúmanie determinantov ratingu na základe dostupných údajov a metód akademického výskumu je stále relevantné. Empirická literatúra identifikovala súbor faktorov, ktoré zohrávajú dôležitú úlohu pri určovaní ratingu štátu. Vzhľadom na rozdiely v časových obdobiach, súboroch údajov a analyzovaných krajinách sa však empirické výsledky o determinantoch ratingu týchto štúdií do určitej miery líšia.

Hlavným cieľom tejto vedeckej monografie je identifikovať kľúčové determinanty suverénneho ratingu a porovnať veľkosť ich vplyvu, a to v konkrétnom súbore 28 štátov Európskej únie, v časovom období 23 rokov. Táto kapitola sa podrobne venuje prehľadu akademickej literatúry so zámerom identifikovať súbor spoločných faktorov a jednotlivé indikátory, ktoré sa v literatúre často opakujú. Z výsledkov vedeckých štúdií sa následne vychádza pri výbere potenciálnych premenných pre vytvorenie vlastného modelu skúmania determinantov suverénneho ratingu. Vlastný výber, spolu s úvahou o vplyve zvolených premenných na rating krajiny, je spracovaný v poslednej časti tejto kapitoly.

2.1 Prehľad empirických štúdií

Ratingové hodnotenie vychádza z analýzy veľkého súboru relevantných údajov a informácií o danej krajine, ktorá je kombinovaná s odbornými odhadmi o vplyve kľúčových rizikových faktorov. Cantor a Packer (1996) boli autormi jednej z prvých štúdií, ktorá sa pokúsila určiť kľúčové determinanty suverénneho ratingu. Autori dospeli k záveru, že ratingy agentúr Moody's a S&P je možné veľmi dobre vysvetliť pomocou relatívne malého množstva premenných. Bolo to nasledovných 6 premenných: príjem na obyvateľa, rast HDP, inflácia, zahraničný dlh,

úroveň ekonomického rozvoja a história zlyhania. Na určenie determinantov ratingu použili jednoduchý lineárny model vo vzorke prierezových údajov, ktorá obsahovala štyridsaťdeväť krajín hodnotených Moody's a S&P v septembri 1995. Rovnakú metodiku odhadu zopakovali Jüttner a McCarthy (2000) na časové obdobie 1995 – 1998 a zistili, že vysvetľovacia schopnosť modelu sa zhoršila v dôsledku štrukturálnej zmeny – bola to finančná kríza v roku 1998. Následne, množstvo ďalších štúdií skúmalo determinanty suverénneho ratingu pomocou rozsiahlejších prierezových údajov, časových radov alebo panelových údajov, a to pre jednu vybranú ratingovú agentúru alebo viaceré z nich. Monfort a Mulder (2000) po zavedení Bazilejskej kapitálovej dohody použili spojenú OLS⁴ metódu a špecifikáciu jednoduchej lineárnej regresie a modelu korekcie chyby, čo im umožnilo skúmať krátkodobé odchýlky od dlhodobých vzťahov. Pracovali s databázou panelových údajov dvadsiatich rozvíjajúcich sa ekonomík z obdobia rokov 1995–1999. Monfort a Mulder (2000) zistili, že všetky premenné, ktoré navrhli Cantor a Packer (1996), s výnimkou príjmu na obyvateľa, sú významné. Takisto zistili, že ratingy štátov reagujú na krízové ukazovatele pro-cyklicky. Eliasson (2002) podporila názor, že zmeny v hodnotení boli skôr pro-cyklické než proti-cyklické. V analýze panelových údajov použila okrem spojenej OLS regresie aj špecifikácie modelov s fixnými a náhodnými efektami. Jej zistením bolo, že vynechané premenné, ako napríklad spoľahlivosť bankového sektora, sociálne a politické faktory, môžu byť jedným z dôvodov vychýlenia odhadu.

Afonso (2003) zistil, že modely s lineárnou transformáciou hodnotení vykazujú určitú nepresnosť pre krajiny s hodnotením na vyšších stupňoch ratingovej škály. Na porovnanie použil modely, v ktorých závislá premenná (ratingové hodnotenie) bola upravená pomocou logistickej transformácie. Výsledky modelov boli porovnané na základe kritéria absolútnej percentuálnej priemernej chyby. Modely s logisticky transformovanou závislou premennou dosiahli lepší predikčný výkon ako tie s lineárne transformovanými ratingami. Afonsov súbor významných vysvetľujúcich premenných zodpovedal hodnotám Cantora a Packera

⁴ Ordinary least squares (OLS) method – v preklade jednoduchá metóda najmenších štvorcov

(1996) a analýzu uskutočnil na vzorke priereзовých údajov 81 krajín z roku 2001. Borio a Packer (2004) posudzovali riziká krajín z hľadiska neschopnosti splácať dlh, neschopnosti požičať si v zahraničí vo vlastnej mene a ohrozenia spôsobeného znehodnotením domácej meny, a to najmä vo vzorke rozvíjajúcich sa trhových ekonomík. Súčasťou ich analýz bolo využitie výsledkov modelov skúmajúcich determinanty suverénneho ratingu. Ich vzorka pokrývala 52 krajín, za ktoré zbierali ročné údaje od roku 1996 do roku 2003. Pri analýze používali iba prierezové modely OLS (závislou premennou bol priemerný rating), medzi súbor potenciálnych vysvetľujúcich premenných zaradili proxy pre korupciu a politické riziko a takisto aj frekvenciu období vysokej inflácie, pričom tieto premenné sa ukázali ako významné prediktory ratingu.

Altenkirch (2005) použil viaceré špecifikácie, vrátane dynamického modelu, usporiadaného probitu, spojeného OLS modelu, a výber premenných urobil pomocou postupu „od všeobecného k špecifickému“. Súčasťou množiny potenciálnych vysvetľujúcich premenných boli viaceré proxy politických faktorov, avšak kvôli multikolinearite nemohol byť vplyv mnohých z nich odlíšený od vplyvu makroekonomických premenných. Premenná „politické práva“ ako proxy pre demokraciu v krajine bola z tejto skupiny jediná významná. Mellios a Paget-Blanc (2006) použili usporiadaný logit a lineárny model, ich vzorka bola prierezová a pokrývala 86 krajín. Aj keď oba modely vykázali vysokú prediktívnu schopnosť, usporiadaný logit model mal o niečo lepšie výsledky ako lineárny model. Je to jedna z mála štúdií, kde autori poskytujú podrobnosti o tom, ako dospeli k svojej konečnej špecifikácii. Výber zo širokého súboru vysvetľujúcich premenných, ktoré pôvodne zvažovali, urobili pomocou metódy hlavných komponentov. Mora (2006) sa venovala výskumnej otázke, či ratingové agentúry zhoršili ázijskú finančnú krízu. Výsledky naznačili, že ratingové hodnotenia nie sú pro-cyklické, rýchlo sa prispôbobi hospodárskej kríze, po jej skončení sa však upravovali pomaly. Výsledky autorky potvrdili ako dôležité vysvetľujúce premenné tie, ktoré použili Cantor a Packer (1996).

Bissoondoyal-Bheenick a kol. (2006) porovnávali usporiadaný probit a model s prístupom umelej inteligencie CBR (*Case Based Reasoning*). Obe alternatívne techniky modelovania dosiahli podobné výsledky, pokiaľ ide o významné premenné a presnosť prognózy. Oba modely

zistili, že najdôležitejšou premennou je technologický rozvoj (autori vybrali používanie mobilných telefónov ako proxy technologického rozvoja). Okrem toho autori potvrdili ako dôležité vysvetľujúce premenné tradične používané makroekonomické premenné, keď najväčší vplyv mali HDP a inflácia. Bennell a kol. (2006) porovnali výsledky usporiadaného probit modelu a neurónových sietí (ANN). Ako vysvetľujúce premenné si vybrali 6 makroekonomických premenných, indikátor ekonomickej rozvinutosti krajiny a regionálne indikátory. Ich výsledky naznačujú, že neurónové siete sú presnejšie pri predikcii mimo vzorku. Jaramillo (2010) sa zameriavala na zmenu suverénneho ratingu medzi investičným a špekulatívneho stupňom, a preto definovala závislú premennú v binárnej forme. Obmedzila vzorku na rozvíjajúce sa trhové ekonomiky, používala panelové údaje 48 krajín a porovnávala výsledky logit modelu s náhodnými efektami s výsledkami lineárneho modelu s fixnými efektami a so spojeným OLS modelom. Autorka identifikovala súbor piatich kľúčových premenných, ktoré sú relevantné pre určenie stavu investičného stupňa (externý verejný dlh, domáci verejný dlh, politické riziko, export a množstvo peňazí v ekonomike).

Hill a kol. (2010) skúmali rozdiely agentúrami v ratingovom hodnotení medzi tromi najväčšími agentúrami (S&P, Moody's a Fitch) využívajúc údaje 129 krajín za obdobie 1990–2006, pričom použili metódy usporiadaného probitu a modelu hazardu. Autori zistili, že hoci šesť premenných je spoločným determinantom ratingu všetkých troch agentúr (HDP na obyvateľa, rast HDP, druhá mocnina rastu HDP, história dlhu, hodnotenie inštitucionálnych investorov a riziková prémie), ďalšie štyri premenné majú v agentúrach rôzny význam a vplyv (zahraničná platobná bilancia, zahraničný dlh, inflácia a fiškálna rovnováha), teda medzi agentúrami existuje značná heterogenita. Afonso a kol. (2011) urobili zaujímavý metodologický príspevok do literatúry, zaviedli spôsob rozlišovania medzi determinantmi, ktoré majú vplyv na hodnotenie v krátkodobom a dlhodobom horizonte. Pracovali s panelovými údajmi (nevyrovnaný panel) 130 krajín (v priemere 8 ročných pozorovaní za krajinu). Použili usporiadaný probit model s náhodnými efektami. Priemerné hodnoty vysvetľujúcich premenných v čase ako dodatočné vysvetľujúce premenné, ktoré sa nemenia v čase, umožnili rozlíšenie determinantov na dlhodobé a krátkodobé. Podľa autorov štyri premenné (HDP na

obyvateľ, rast reálneho HDP, úroveň verejného dlhu a saldo vládneho rozpočtu) majú konzistentný krátkodobý vplyv na rating štátov. Efektívnosť vlády, úroveň zahraničného dlhu a zahraničných rezerv sú zase dôležitými dlhodobými determinantmi.

Alexy a kol. (2014) analyzovali determinanty ratingu štyroch ratingových agentúr (Moody's, S&P, Fitch a R&I) v špecifickej vzorke 4 stredoeurópskych ekonomík v období rokov 1993 – 2012, ktoré prešli transformačným procesom. Autori použili metódu hlavných komponentov na výber najvhodnejších determinantov z počtu viac než 38 možných vysvetľujúcich premenných a následne použili lineárny model s fixnými efektmi. Ukázalo sa, že vládne financie boli najvplyvnejším rozhodujúcim činiteľom z 13 determinantov ratingu krajiny. Členstvo v EÚ a EMÚ boli takisto dôležité determinanty, ale vo veľmi rozdielnej miere pre každú z ratingových agentúr. Wilson a kol. (2014) analyzovali faktory ovplyvňujúce rating nových členských štátov EÚ a kandidátov na členstvo, spolu 14 krajín za obdobie 1993 – 2012. Použili tri rôzne prístupy odhadu: lineárny model zahŕňajúci náhodné efekty, usporiadaný probit a usporiadaný probit s náhodnými efektmi. Autori zistili, že politické postoje (alebo zmeny v politických postojoch) a geografická poloha (a teda aj obchodní partneri) krajín sú dôležitými faktormi, ktoré ovplyvňujú rating v turbulentnejších obdobiach. V modeloch zahrnuli 12 vysvetľujúcich premenných vychádzajúc z predchádzajúcich empirických štúdií a z vlastného experimentovania s väčšou skupinou vysvetľujúcich premenných pomocou faktorovej analýzy.

Ozturk a kol. (2016) skúmali predikčnú schopnosť viacerých techník umelej inteligencie pri predpovedaní suverénnych ratingov v porovnaní s tradičnými štatistickými metódami (modely s usporiadanou odozvou). Autori použili 7 makroekonomických premenných a indikátor efektívnosti vlády (od Svetovej banky) ako politický faktor. Výsledky naznačujú, že techniky umelej inteligencie prekonávajú konvenčnú štatistickú techniku, pokiaľ ide o presnosť predpovede. Autori však zdôrazňujú komplementárnosť týchto techník, keď štatistické metódy je vhodné doplniť metódami strojového učenia na zlepšenie predikcií, čo môžu využívať finančné inštitúcie pri navrhovaní individuálnych systémov kreditného hodnotenia. Vyhodnotenie vplyvu jednotlivých vysvetľujúcich premenných je však pri metódach umelej inteligencie výrazne komplikovanejšie

a autori sa vo svojej štúdií venovali len vplyvu determinantov z výstupov usporiadaného probitu. Reusens a Croux (2017) skúmali dopad európskej dlhovej krízy na suverénny rating troch hlavných ratingových agentúr a na zmeny vplyvu determinantov ratingu. Autori si vybrali 10 vysvetľujúcich premenných na základe predchádzajúcich vedeckých štúdií (HDP na obyvateľa, rast HDP, zadlženosť vlády, vyrovnanosť štátneho rozpočtu, externý dlh, bežný účet platobnej bilancie, inflácia, členstvo v eurozóne, indikátor ekonomického rozvoja a história zlyhania) a použili prístup kompozitnej marginálnej pravdepodobnosti a odhad parametrov pomocou viacročného usporiadaného probitu. Bežný účet platobnej bilancie bol jediným determinantom, ktorý nebol významný v celom skúmanom období. Podľa výsledkov ich modelu sa vplyv nasledovných premenných na suverénny rating po roku 2009 výrazne zmenil: členstvo v eurozóne, vyrovnanosť štátneho rozpočtu, indikátor ekonomického rozvoja a externý dlh.

De Moor a kol. (2018) skúmali vplyv subjektívnych faktorov na zmenu ratingu krajiny. Okrem tradične používaných determinantov zahrnuli do výskumu skupinu tzv. subjektívnych faktorov (schopnosť lobistického vplyvu krajiny, geografická blízkosť k USA, obchodná prepojenosť s USA, náboženská príbuznosť s USA, spoločný jazyk s USA). Autori pracovali so vzorkou panelových údajov a použili model usporiadaného logitu s náhodnými efektami a algoritmus strojového učenia s učiteľom (náhodný les). Výsledky analýz naznačujú, že niektoré subjektívne faktory (blízkosť krajiny k USA, lobistická sila krajiny) sú v procese ratingu dôležité. Pokiaľ ide o techniku odhadu, autori uvádzajú, že hoci modely náhodného lesa prekonávajú modely usporiadaného logitu v presnosti predikcie, neumožňujú diskusiu o odhadoch koeficientov, pretože ich nie je možné merať. Teixeira a kol. (2018) sa vo svojej práci venovali vplyvu kríz na ratingy štátov. Takisto použili vzorku panelových údajov (86 krajín v období 1993 – 2013). Opierajúc sa o tradičné determinanty ratingu na základe existujúcej literatúry (makroekonomické faktory, vzťahy s externým prostredím, verejný dlh a kvalitatívne faktory riadenia krajiny) použili usporiadaný probit s náhodnými efektami, kde bolo dvanásť štatisticky významných vysvetľujúcich premenných. Výsledky autorov indikujú rôzny rozsah dopadu kríz na suverénny rating. Zníženie priemerného úverového ratingu štátov počas ázijskej krízy (1997 – 1998) sa

obmedzilo na ázijské krajiny. Kríza dot-com (2000 – 2002) zase nespôsobila zníženie priemerného ratingového hodnotenia. Globálna finančná kríza (2008 – 2012) spôsobila zníženie priemerného ratingu vo všetkých regiónoch, najviac však v krajinách eurozóny.

Choy a kol. (2021) navrhli rozšíriť tradične používané determinanty o ďalší okruh premenných a definovali 17 oblastí resp. pohľadov, z ktorých by bolo vhodné čerpať indikátory. Autori využili faktorovú analýzu na určenie kľúčových vysvetľujúcich premenných a následne použili lineárny model s náhodnými efektami. Pracovali s panelovými údajmi rokov 2014 – 2017 (spolu 270 pozorovaní) so suverénnymi ratingami troch agentúr (Moody's, S&P a Fitch). Ich výsledné modely pre jednotlivé agentúry obsahovali 9 – 11 vysvetľujúcich premenných, podobne ako predchádzajúce empirické štúdie.

Vychádzajúc z existujúcej literatúry a z prezentovaných kľúčových výsledkov sú v ďalšej sekcii vybrané potenciálne vysvetľujúce premenné a takisto vhodná metodika odhadu regresných modelov. Je uprednostnený názor, že je vhodné vybrať širší okruh možných vysvetľujúcich premenných a použiť techniky redukcie dimenzionality na výber kľúčových determinantov. Tento postup umožní vybrať zo súboru údajov premenné, ktoré sú najvhodnejšie pre danú vzorku krajín a zvolené časové obdobie.

2.2 Voľba potenciálnych determinantov pre modelovanie

Štúdie o metodike suverénneho ratingu publikované ratingovými agentúrami (S&P Global Ratings, 2017; Moody's Investors Service, 2019; Fitch Ratings, 2021b) naznačujú, že na hodnotenie suverénnych ratingov sa najskôr pozerá z pohľadu štyroch až piatich širších oblastí, ktoré sú potom podporené analýzou väčšieho počtu premenných týkajúcich sa daných oblastí. Podobne aj vysvetľujúce premenné, ktoré sa nachádzajú v širokej palete akademických štúdií, možno zaradiť do širších skupín. Zvolený výber možných vysvetľujúcich premenných v tejto analýze je založený na názore, že úverový rating by sa mal zamerať na dôveryhodnosť suverénneho dlžníka, pokiaľ ide o schopnosť a ochotu splatiť jeho dlh v plnej výške a načas. Schopnosť platiť je väčšinou určená krátkodobou

likviditou a dlhodobou solventnosťou krajiny, zatiaľ čo ochota vlády plniť si svoje záväzky závisí priamo od vôle politickej elity. V širšom zmysle ju ovplyvňuje takisto inštitucionálna kvalita a spoločensko-politická situácia krajiny. Možné vysvetľujúce premenné sú rozdelené do 5 skupín a v tejto kapitole sú uvedené takisto dôvody, prečo môžu ovplyvniť ratingové hodnotenie a akým spôsobom (znamienko v zátvorkách naznačuje očakávaný vplyv faktora na rating krajiny). Jedná sa o týchto 5 skupín: domáca makroekonomická situácia, vonkajší sektor, vládne financie, politická a inštitucionálna kvalita, ostatné premenné.

1. Domáca makroekonomická situácia

HDP na obyvateľa je hrubý domáci produkt vydelený počtom populácie danej krajiny. Vysoký produkt na obyvateľa znamená vyšší potenciálny daňový základ, ak by sa vláda rozhodla získať viac peňazí zvýšením daní. Ďalším dôvodom, prečo by táto premenná mala ovplyvniť schopnosť krajiny splácať svoj dlh, je skutočnosť, že rozvinuté ekonomiky majú zvyčajne stabilnejšie inštitúcie a vykazujú väčšiu schopnosť vlády splácať. Očakáva sa, že vyšší HDP na obyvateľa bude spojený s lepším ratingom krajiny (+).

Rast produktivity práce (HDP na zamestnanú osobu) je hrubý domáci produkt (HDP) vydelený celkovou zamestnanosťou v ekonomike (v analýze použitý ako ročný rast). Používa sa na hodnotenie ekonomickej schopnosti krajiny vytvárať a udržiavať dôstojné pracovné príležitosti so spravodlivým odmeňovaním. Používa sa ako dôležitý indikátor do akej miery krajina podporuje ciele udržateľného hospodárskeho rastu, plnej a produktívnej zamestnanosti a dôstojnej práce pre všetkých. Rast produktivity práce je spojený s vyššou schopnosťou krajiny splácať v budúcnosti dlhové záväzky (+).

Rast HDP je ročná percentuálna miera rastu HDP. Vysoký rast znamená zníženie relatívneho dlhového zaťaženia a uľahčenie splácania dlhu. Krajina môže „vyrásť z dlhu“, preto by rast HDP mal byť spojený s vyšším ratingom (+).

Tvorba hrubého fixného kapitálu (investície) pozostáva z investícií výrobcov rezidentov do fixných aktív počas daného obdobia po odpočítaní odpredajov (v analýze použitý ako ročný rast). Tvorba hrubého fixného kapitálu zahŕňa úpravy pôdy, nákupy strojov a zariadení, výstavbu

ciest, železníc a podobne vrátane škôl, úradov, nemocníc, súkromných obytných domov a komerčných a priemyselných budov. Jeho rast vytvára podmienky pre dlhodobý hospodársky rast krajiny a preto je spojený s lepšou pozíciou krajiny pri splácaní dlhu (+).

Efektívnosť investícií (tvorby hrubého fixného kapitálu) je počítaná ako podiel medziročnej zmeny HDP ku objemu investícií z predchádzajúceho obdobia. Takto vytvorený ukazovateľ dáva do súvislosti zmeny v HDP v spojení s objemom investícií realizovaných v predošlom roku. Podobne ako predchádzajúci indikátor, vyššie hodnoty efektívnosti investícií by mali pozitívne vplývať na ratingové hodnotenie (+).

Inflácia je meraná indexom spotrebiteľských cien a odráža ročnú percentuálnu zmenu nákladov priemerného spotrebiteľa na nákup koša tovarov a služieb. Nízka a stabilná miera inflácie naznačuje dobre riadenú menovú politiku. Aj keď vyššia inflácia môže viesť k zníženiu verejného dlhu v miestnej mene, môže signalizovať makroekonomické problémy. Vysoká inflácia môže súčasne viesť k nespokojnosti verejnosti, a tým ovplyvniť sociálnu a politickú situáciu v krajine. Deflácia sa považuje za negatívny jav v ekonomike vo vzťahu k splácaniu dlhu, nakoľko zvyšuje jeho reálnu hodnotu, ale takisto môže prispieť k recesii. Preto sa v tejto štúdii používa vhodne upravená premenná, ktorá zohľadňuje nepriaznivý vplyv deflácie, ako aj vyššej miery inflácie. Následne sa používa logaritmická transformácia premennej.⁵ Vyššia miera (upravenej) inflácie by mala zhoršovať rating krajiny (–) .

Nezamestnanosť predstavuje podiel pracovnej sily, ktorá je bez práce, ale je k dispozícii a hľadá si zamestnanie. Vysoká a trvalá nezamestnanosť naznačuje vážnu neefektívnosť alokácie zdrojov. Vysoká nezamestnanosť je tiež znakom problémov na trhu práce, vyvoláva potrebu sociálnych dávok a znižuje základ daňových príjmov. Predpokladá sa, že vyššie úrovne nezamestnanosti by mali byť spojené s nižším ratingom (–) .

2. Vonkajší sektor

Bežný účet platobnej bilancie poskytuje informácie o transakciách krajiny so zvyškom sveta. Zahŕňa všetky transakcie (iné ako vo finančných

⁵ Spôsob výpočtu je nasledovný: *inflácia upravená* = $\ln(1 + |inflácia - 2|)$. Pozn.: najvyššia miera deflácie v použítom súbore bola -4,48 % v Írsku v roku 2009.

položkách) s tovarmi, službami, prvotnými príjmami a druhotnými príjmami, ktoré sa vyskytujú medzi rezidentskými a nerezidentskými jednotkami. Trvalý deficit bežného účtu ohrozuje udržateľnosť krajiny a zvyšuje závislosť krajiny od zahraničných veriteľov. Preto vyššie hodnoty kladného bežného účtu by mali byť spojené s vyšším ratingom (+).

Otvorenosť ekonomiky je indikátorom relatívneho významu medzinárodného obchodu pre ekonomiku krajiny. Vypočíta sa vydelením súhrnnej hodnoty dovozu a vývozu za určité obdobie hrubým domácim produktom za rovnaké obdobie. Krajina s vyšším objemom reálnej výmeny tovarov a služieb so zahraničím bude mať lepší prístup k cudzej mene. Následne to môže mať pozitívny dopad na obsluhu zahraničného dlhu. Otvorenosť ekonomiky sa dá považovať za ukazovateľ stupňa globalizácie ekonomiky. Na druhej strane príliš vysoká obchodná a ekonomická previazanosť so zahraničím môže pre krajinu predstavovať závislosť od situácie na medzinárodných trhoch a teda určitú zraniteľnosť. Preto sa nedá jednoznačne povedať, aký bude mať otvorenosť ekonomiky vplyv na ratingové hodnotenie (+/-).

Celkové rezervy v mesiacoch importu je premenná, ktorá vyjadruje rezervy vyjadrené počtom mesiacov importu tovaru a služieb, za ktoré by mohli zaplatiť [$\text{Rezervy} / (\text{Import} / 12)$]. Celkové rezervy zahŕňajú držby menového zlata, špeciálne práva čerpania, rezervy členov MMF v držbe MMF a držby devíz pod kontrolou menových orgánov. Vyššie rezervy znamenajú vyššie prostriedky dostupné na splácanie zahraničného dlhu, preto sa dá očakávať vyšší rating (+).

Rast exportu tovarov a služieb je počítaný ako ročná miera rastu vývozu tovaru a služieb v domácej mene a stálych cenách. Export tovaru a služieb predstavuje hodnotu všetkého tovaru a ďalších trhových služieb poskytovaných zvyšku sveta. Rast exportu sa považuje za pozitívny signál o konkurencieschopnosti krajiny, zaisťuje zamestnanosť a zlepšuje obchodnú bilanciu. Rast exportu by mal mať pozitívny vplyv na rating krajiny (+).

Výmenné relácie sú dôležitým ukazovateľom kvality zapojenia krajiny v zahraničnom obchode. Index výmenných relácií meria relatívne ceny vývozu a dovozu krajiny. Čím je hodnota výmenných relácií vyššia, tým vyššie je zvýhodnenie danej krajiny, ktoré vyplýva z cenového vývoja v zahraničnom obchode. Vyššie hodnoty indexu znamenajú väčšiu

medzinárodnú konkurencieschopnosť krajiny a lepšiu schopnosť splácať zahraničný dlh (+).

3. Vládne financie

Štátny rozpočet a jeho prebytok (+) alebo schodok (–) sa vykazuje vo vzťahu k HDP. Vyrovnanosť rozpočtu naznačuje, či vláda dáva finančné zdroje k dispozícii iným sektorom v ekonomike alebo do zahraničia (prebytok rozpočtu), alebo či používa finančné zdroje generované inými sektormi v ekonomike alebo zo zahraničia (schodok rozpočtu), a do akej miery. Veľké a trvalé fiškálne deficity naznačujú buď neschopnosť, alebo nevôľu vlády vyberať daň od občanov a súčasne zvyšuje budúce dlhové zaťaženie. Vyššie rozpočtové schodky môžu v krajine znižovať úspory a vyvolať negatívne makroekonomické šoky, ktoré môžu spôsobiť politickú nestabilitu. Predpokladom je, že deficity štátneho rozpočtu budú mať negatívny dopad na rating krajiny a prebytky zase pozitívny dopad (+).

Konsolidovaný hrubý dlh vlády (% HDP) je považovaný za jeden z kľúčových determinantov ratingu krajiny. Vládny dlh (podľa EDP⁶) je definovaný ako celkový konsolidovaný hrubý dlh v nominálnej hodnote v nasledujúcich kategóriách vládnych záväzkov (definované v ESA 2010): obeživo a vklady, dlhové cenné papiere a pôžičky. Čím vyšší je dlh krajiny, tým väčšie je bremeno splácania a preto sa predpokladá, že suverénny rating bude reagovať negatívne (–).

Výdavky na konečnú spotrebu verejnej správy zahŕňajú všetky bežné výdavky vlády na nákup tovarov a služieb, tiež väčšinu výdavkov na obranu a bezpečnosť štátu, avšak nie vládne vojenské výdavky, ktoré sú súčasťou tvorby vládneho kapitálu. V analýze sa používa podiel týchto výdavkov na HDP (ako percentuálny podiel). Pokiaľ ide o vplyv tejto premennej na suverénny rating, treba uviesť dve perspektívy. Na jednej strane vyššie výdavky vlády (v pomere k HDP) môžu znamenať stabilnejšie politické prostredie a väčšiu silu vlády, aby dokázala stabilizovať ekonomiku v prípade negatívnych šokov. Na druhej strane vyššie výdavky vlády môžu byť znakom nadmernej a neprimeranej spotreby

⁶ EDF z angl. „Excessive Deficit Procedure“ je „Postup pri nadmernom deficite“ ustanovený v Zmluve o fungovaní Európskej únie a špecifikovaný v Pakte stability a rastu.

vlády (Kalotychou a Staikouras, 2005). Stabilizačné účinky vládnej spotreby sa zároveň môžu zvrátiť po dosiahnutí určitej prahovej úrovne (Silgoner a kol., 2003). Z týchto dôvodov nie je možné jednoznačne predpokladať, aký vplyv budú mať vládne výdavky na ratingové hodnotenie (+/-).

4. *Politická a inštitucionálna kvalita*

Pre hodnotenie politickej a inštitucionálnej kvality sa v štúdiu používajú indikátory vládnutia od Svetovej banky. Sú to indikátory projektu WGI⁷, vykazované pre viac ako 200 krajín (a teritórií) za obdobie 1996–2019 pre šesť dimenzií vládnutia. Tieto dimenzie sú zachytené ako skóre danej krajiny na agregovanom ukazovateli v jednotkách štandardného normálneho rozdelenia.⁸

Hlas a zodpovednosť (skóre) zachytávajú vnímanie toho, do akej miery sú občania krajiny schopní podieľať sa na výbere svojej vlády, ako aj vnímanie slobody prejavu, slobody združovania a slobody médií. Vyššia hodnota skóre znamená vyššiu participáciu občanov na výbere vlády a vnímanie slobôd cez inštitucionálny rámec, predpokladá sa pozitívny vplyv na ratingové hodnotenie krajiny (+).

Politická stabilita a absencia násilia / terorizmu (skóre) meria vnímanie pravdepodobnosti politickej nestability, ako aj politicky motivovaného násilia vrátane terorizmu. Vyššie hodnoty tejto premennej korešpondujú s vyššou mierou politickej stability a predpokladá sa, že budú prispievať k vyššiemu ratingu krajiny (+).

Efektívnosť vlády (skóre) zachytáva vnímanie kvality verejných služieb, kvality verejnej správy a stupňa jej nezávislosti od politických tlakov, kvality formulovania a vykonávania politiky a dôveryhodnosti záväzku vlády k týmto politikám. Čím vyššia je hodnota skóre, tým je vyššia vnímaná efektívnosť vlády a očakávaný vyšší suverénny rating (+).

Regulačná kvalita (skóre) meria vnímanie schopnosti vlády formulovať a implementovať spoľahlivé politiky a nariadenia, ktoré umožňujú a podporujú rozvoj súkromného sektora. Vyššia hodnota skóre znamená

⁷ Z angl. Worldwide Governance Indicators, t.j. Celosvetové indikátory vládnutia.

⁸ Hodnoty skóre každej z dimenzií sú v rozmedzí približne od -2,5 do 2,5. Podrobnosti dostupné na: <https://info.worldbank.org/governance/wgi/>

vyššiu kvalitu regulácie a následne sa predpokladá pozitívny vplyv na ratingové hodnotenie krajiny (+).

Vláda zákona (skóre) zachytáva vnímanie toho, do akej miery občania aj firmy dôverujú zákonom spoločnosti a dodržiavajú ich. Týka sa to najmä zákonného vymáhania zmlúv, vlastníckeho práva, dôvery v políciu a súdy, ako aj miery trestnej činnosti a násilia. Vyššie hodnoty tejto premennej zodpovedajú vyššej úrovni vlády zákona v danej krajine a predpokladá sa, že to bude prispievať k vyššiemu ratingu krajiny (+).

Kontrola korupcie (skóre) meria vnímanie toho, do akej miery sa verejná moc vykonáva na súkromné účely, vrátane drobných aj veľkých foriem korupcie, ako aj „zajatie“ štátu elitami a súkromnými záujmami. Vyššie hodnoty skóre znamenajú relatívne nižšiu mieru korupcie a predpokladá sa pozitívny dopad na rating krajiny (+).

5. Ostatné premenné

Tieto premenné nie sú špecifické pre každú krajinu, týkajú sa jednak spoločnej charakteristiky skupiny krajín (členstvo v EÚ resp. v EMÚ) a taktiež osobitosti určitého časového obdobia (vplyv krízy). V ďalšom texte budú spoločne nazývané ako ostatné alebo indikátorové premenné.

Člen EÚ (indikátor = 1 ak je krajina členom Európskej únie). Očakáva sa, že členské štáty EÚ budú mať rozvinutý právny systém a stabilnú politickú situáciu, čím sa vytvorí dôveryhodnejšie prostredie. Zároveň hospodárska politika jednotlivých krajín je do určitej miery obmedzená a podlieha monitorovaniu iných členských krajín. Predpokladom je, že členstvo krajiny v EÚ sa prejaví na vyššom hodnotení suverénneho ratingu (+).

Člen eurozóny / EMÚ (indikátor = 1 ak je krajina členom Európskej menovej únie). Očakáva sa, že členské krajiny EMÚ budú dodržiavať Pakt rastu a stability, ktorý má zabezpečiť stabilnú menovú a makroekonomickú pozíciu a teda členstvo v EMÚ bude mať pozitívny dopad na rating krajiny (+).

Kríza (indikátor = 1 pre obdobie krízy). Indikátor globálnej finančnej krízy je určený pre obdobie rokov 2008 – 2012. Časové obdobie vychádza zo správy Európskej komisie⁹, ktorá kvantifikuje dopady krízy v uvedenom

⁹ Európska komisia (2017). 10 rokov od začiatku krízy: späť k ozdraveniu vďaka rozhodným opatreniam EÚ.

období na ekonomickú aktivitu, objem investícií, nezamestnanosť a na ďalšie oblasti. Táto premenná nám umožňuje otestovať, či finančná kríza spôsobila výrazné systematické znižovanie pridelených suverénnych ratingov, ktoré neboli spôsobené iba makroekonomickými premennými (–).

Tabuľka 4 poskytuje sumárny prehľad determinantov suverénneho ratingu vybraných do kvantitatívnej analýzy v tejto monografii. Prehľad je usporiadaný podľa jednotlivých skupín a poskytuje podrobnosti o jednotkách merania a o zdroji údajov.

Tabuľka 4: Prehľad potenciálnych determinantov suverénneho ratingu

Skupina	Premenná	Jednotka	Zdroj údajov
Domáca makro-ekonomická situácia	HDP na obyvateľa v stálych cenách	USD v stálych cenách 2010	Svetová banka
	Produktivita práce (HDP na zamestnanú osobu)	Ročný % rast (produktivita meraná v USD parity kúpnej sily 2011)	Svetová banka
	Rast HDP	Ročný % rast (HDP merané v domácej mene a stálych cenách)	Svetová banka
	Rast investícií (tvorby hrubého fixného kapitálu)	Ročný % rast (investície merané v USD v stálych cenách 2010)	Svetová banka
	Efektívnosť investícií (tvorby hrubého fixného kapitálu)	Podiel hodnôt meraných v USD v stálych cenách 2010	Svetová banka
	Inflácia (upravená) (index spotrebiteľských cien)	Ročný % rast (logaritmická transformácia)	Svetová banka
	Nezamestnanosť	Podiel z celkovej pracovnej sily %	Svetová banka, Eurostat
Vonkajší sektor	Bežný účet platobnej bilancie	Podiel na HDP %	Eurostat
	Otvorenosť ekonomiky	Podiel hodnôt meraných v USD v stálych cenách 2010	Svetová banka
	Celkové rezervy v mesiacoch importu	Podiel v mesiacoch importu	Svetová banka
	Rast exportu tovarov a služieb	Ročný % rast (export meraný v domácej mene a stálych cenách)	Svetová banka
	Výmenné relácie (index výmenných relácií čistého barteru)	Pomer indexov vývozu k dovozu (k bazickému roku 2000)	Svetová banka

Vládne financie	Štátny rozpočet, prebytok (+) alebo schodok (-)	Podiel na HDP %	Svetová banka
	Konsolidovaný hrubý dlh vlády (% HDP)	Podiel na HDP %	Eurostat
	Výdavky na konečnú spotrebu verejnej správy (% HDP)	Podiel na HDP %	Svetová banka
Politická a inštitucionálna kvalita	Hlas a zodpovednosť	Skóre	Svetová banka
	Politická stabilita a absencia násilia / terorizmu	Skóre	Svetová banka
	Efektívnosť vlády	Skóre	Svetová banka
	Regulačná kvalita	Skóre	Svetová banka
	Vláda zákona	Skóre	Svetová banka
	Kontrola korupcie	Skóre	Svetová banka
Ostatné premenné	Člen EÚ	Indikátorová premenná	
	Člen eurozóny / EMÚ	Indikátorová premenná	
	Kríza	Indikátorová premenná	

Zdroj: Spracovanie autora

3 **MODELOVANIE DETERMINANTOV – METODOLÓGIA A VÝBER PREMENNÝCH**

V prvých výskumoch determinantov suverénneho ratingu bol použitý lineárny regresný model, v ktorom bola závislá premenná rating transformovaná do lineárnej stupnice. V ďalších štúdiách nájdeme výhrady k použitiu lineárneho modelu, a to z dvoch dôvodov. Po prvé, lineárny model predpokladá, že absolútne vzdialenosti medzi jednotlivými kategóriami ratingov sú rovnaké. Tento predpoklad podľa niektorých autorov nie je reálny pre úverové ratingy, kde sa dá predpokladať existencia rozdielov v rámci investičného a špekulatívneho pásma, a kde ratingy vyjadrujú usporiadanie poradia podľa úverovej bonity (pozri napr. Afonso a kol., 2011, Bissoondoyal-Bheenick, 2005, a Mora, 2006). Po druhé, McKelvey a Zavoina (1975) tvrdia, že aj keby bola ordinálna závislá premenná rovnako rozložená medzi jednotlivými kategóriami, použitie lineárnej regresie na takéto údaje by stále mohlo mať za následok skreslenie odhadovaných koeficientov. Christensen (2015) uvádza, že odchýlka lineárneho modelu je malá, iba ak má závislá premenná veľa kategórií a ak početnosť koncových kategórií nie je výrazne vyššia v porovnaní s ostatnými kategóriami.

Regresný model s usporiadanou odpoveďou je vhodnou alternatívou k vyššie spomenutým nevýhodám lineárneho regresného modelu a vo veľkej miere sa využíva na modelovanie suverénnych úverových ratingov. Bissoondoyal-Bheenick (2005) a Gaillard (2012) použili usporiadaný regresný model s prierezovými údajmi, obdobne Hu a kol. (2002), Hill a kol. (2010), ktorí spojili viacročné údaje do prierezovej štruktúry. Mora (2006), Afonso a kol. (2011), Reusen a Croux (2017) využili panelovú dátovú štruktúru ratingov štátov a odhadli usporiadaný probit s použitím náhodných a fixných efektov. Treba, však uviesť, že obe najviac používané metódy – lineárny model aj model s usporiadanou odpoveďou – majú svojich zástancov. Samotné ratingové agentúry explicitne nevyjadrili, že by existoval nejaký rozdiel vo

„vzdialenosti“ medzi ratingovými stupňami v rôznych častiach ratingovej stupnice. V tejto štúdii budú využívané oba prístupy, lineárny regresný model a takisto aj model s usporiadanou odpoveďou (usporiadaný probit). Rozdiel vo vzdialenosti medzi jednotlivými kategóriami bude možné preskúmať formálnym štatistickým testom, čo nám odpovie na otázku, ktorý z modelov je vhodnejší pre údaje, ktoré vstupujú do analýzy.

Používanie údajov z panelov nám umožňuje preskúmať nielen to, ako agentúry udeľujú hodnotenie, ale aj to, ako rozhodujú o aktualizáciách a znížení, resp. zvýšení ratingu. V tejto monografii sa používa hybridná *between-within* metóda podľa Allisona (2009). Na modelovanie suverénneho ratingu tento prístup použili Afonso a kol. (2011). Anglický výraz *between-within* metódy možno preložiť ako metóda porovnania medzi subjektami a v rámci subjektov. Takto je možné analyzovať na jednej strane tie determinanty, ktoré vysvetľujú variabilitu ratingov medzi krajinami, a na druhej strane dokážeme identifikovať faktory, ktoré spôsobia zmenu ratingu krajiny v čase. Hoci sa dá predpokladať, že sa môže jednať o veľmi podobný súbor faktorov, použitie uvedenej metódy nám na túto otázku odpovie priamo. Od ratingových metodológií sa očakáva určitá miera stability (ESMA/2016/1575), preto je zmysluplné predpokladať, že ak aj bude mať nejaký faktor vplyv na vysvetlenie oboch typov variability, veľkosť jeho vplyvu môže byť rôzna.

Používaná hybridná metóda (podľa Allison, 2009), kombinuje výhody modelu s fixnými efektami a modelu s náhodnými efektami. Pri tejto metóde sa transformujú vysvetľujúce premenné dvoma spôsobmi, pričom závislá premenná zostáva v pôvodnom tvare. Prvá transformácia sa týka premenných, ktoré sa menia v čase – vypočítajú sa odchýlky jednotlivých pozorovaní od priemernej hodnoty premennej za každú krajinu. Odhadnuté parametre týchto odchýlok od priemeru jednotlivých krajín sa budú týkať vysvetlenia variability v rámci krajín v čase. Druhá transformácia je výpočet priemernej hodnoty premennej za každú krajinu a použitie týchto priemerov v modeli. Do modelu je takisto možné zahrnúť tie premenné, ktoré sa v čase nemenia. Odhadnuté parametre priemerov a premenných nemeniacich sa v čase sa budú týkať vysvetlenia variability medzi krajinami. Pri použití lineárneho modelu sa následne nepoužije odhad metódou najmenších štvorcov, ale zovšeobecnenou metódou najmenších

štvorcov (GLS)¹⁰, pretože model obsahuje náhodné chyby. Zvolená hybridná metóda je tiež porovnateľná s hybridnými metódami podľa Mundlaka (1978) a Hausmana (1978).

Lineárny model, ktorý je východiskom pre modelovanie, môžeme zapísať nasledovne:

$$R_{i,t+1} = \alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{j,i,t} + u_i + \varepsilon_{i,t} \quad (\text{rovnica 1})$$

Kde:

$R_{i,t+1}$	transformácia ratingového hodnotenia
α	konštanta
β_j	koefficienty sklonu (odhadnuté parametre)
$X_{j,i,t}$	vysvetľujúce premenné (celkový počet k vysvetľujúcich premenných)
u_i	nepozorované vplyvy špecifické pre každú krajinu
$\varepsilon_{i,t}$	náhodná zložka

Závislou premennou sú hodnotenia suverénneho ratingu $R_{i,t}$, kde t je časové obdobie a i je krajina. Úverový rating sa považuje za hodnotenie pravdepodobnosti zlyhania v budúcnosti a preto má zmysel vysvetľovať budúce ratingy (v čase $t+1$) súborom prediktorov súčasného obdobia (v čase t). Zo štatistického hľadiska možno vysvetľujúce premenné oneskorené voči závislej premennej považovať za exogénne.

Prístup usporiadanej odpovede, takisto používaný v tejto štúdii, je svojím spôsobom flexibilnejší, keďže nevyžaduje už skôr spomínaný predpoklad rovnakých vzdialeností medzi ratingovými kategóriami (ratingovými stupňami). Závislá premenná $R_{i,t}$ je považovaná za ordinálnu premennú, ktorá meria pridelené suverénne ratingy, vyjadrené na stupnici n -bodov, kde 1 predstavuje najnižší úverový rating a n predstavuje najvyššiu ratingovú kategóriu (ratingový stupeň). V aplikácii analýzy tejto monografie je rozsah 1 až 21.¹¹ Model usporiadanej odozvy predpokladá existenciu latentnej premennej $Y_{i,t}$, ktorá má lineárny tvar:

¹⁰ Generalized least squares (GLS) method – v preklade zovšeobecnená metóda najmenších štvorcov

¹¹ Podrobný prehľad variability ratingu jednotlivých agentúr v tejto analýze je

$$Y_{i,t+1} = \alpha + \sum_{j=1}^k \beta_j X_{j,i,t} + u_i + \varepsilon_{i,t} \quad (\text{rovnica 2})$$

Symbody z rovnice 2 majú rovnaký význam ako tie v rovnici 1. V modeli usporiadanej odpovede sa okrem koeficientov sklonu odhadujú aj hranice medzi príslušnými ratingovými kategóriami (ratingovými stupňami). Vzťahy medzi latentnou premennou, ratingom a hraničnými hodnotami sú uvedené v rovnici:

$$R_{i,t+1} = \begin{cases} 21 (Aaa, AAA) & \text{ak } Y_{i,t+1} > hranica_{20} \\ 20 (Aa1, AA +) & \text{ak } hranica_{20} \geq Y_{i,t+1} > hranica_{19} \\ 19 (Aa2, AA) & \text{ak } hranica_{19} \geq Y_{i,t+1} > hranica_{18} \\ \vdots & \\ 1 (C) & \text{ak } hranica_1 \geq Y_{i,t+1} \end{cases} \quad (\text{rovnica 3})$$

Predpoklad o normálne rozdelených chybách vedie k výberu usporiadaného probitu, ako typu modelu usporiadanej odpovede. V tejto analýze bude preto používaný usporiadaný probit. Pokiaľ ide o využitie panelovej štruktúry údajov, bude sa používať vyššie spomínaná hybridná metóda *between-within*. Používajú sa klastrované štandardné chyby podľa krajín.

3.1 Popis údajov a výber vysvetľujúcich premenných

V tejto štúdii je modelovaný suverénny rating troch ratingových agentúr: Moody's, S&P a Fitch. Údaje majú panelový charakter. Prierezovou zložkou je 28 krajín, ktoré v určitom čase skúmaného obdobia boli členmi Európskej únie. Sú to nasledovné krajiny: Belgicko, Bulharsko, Česká republika, Chorvátsko, Cyprus, Dánsko, Estónsko, Fínsko, Francúzsko, Grécko, Holandsko, Írsko, Litva, Lotyšsko, Luxembursko, Maďarsko, Malta, Nemecko, Poľsko, Portugalsko, Rakúsko, Rumunsko, Slovenská republika, Slovinsko, Španielsko, Švédsko, Taliansko a Veľká Británia.

uvedený v nasledujúcej časti.

Časovou zložkou sú roky 1996 – 2018, čo spolu predstavuje 23 období. Jedná sa o nevyrovnaný panel, chýbajúce pozorovania sa týkajú obdobia rokov 1996 – 2004. V analýze je použitých celkovo 599 pozorovaní pre modelovanie ratingu agentúry Moody's a agentúry S&P. Pre modelovanie ratingu agentúry Fitch je to len 593 pozorovaní.¹²

Ratingové agentúry vydávajú pre zvrchované štáty viaceré typy ratingov. Najčastejšie používaným ratingom je dlhodobý rating v cudzej mene. Aj keď všetky tri analyzované agentúry nepoužívajú rovnaké ratingové kódy, vo všeobecnosti medzi jednotlivými ratingovými úrovňami agentúr existuje zhoda. Spoločnosti S&P a Fitch používajú rovnaké kvalitatívne hodnotenie písmen v zostupnom poradí od AAA cez BBB po CCC až C, zatiaľ čo systém Moody's začína z Aaa, cez Baa do Caa až C. Agentúry S&P a Fitch používajú aj ďalšie kategórie SD, RD resp. D (selektívne zlyhanie, obmedzené zlyhanie alebo zlyhanie), avšak žiadny z udelených ratingov v použitej vzorke takéto hodnotenie nemá. Pre praktické účely výpočtu a odhadu bolo hodnotenie lineárne prepočítané na číselné hodnoty. Hodnotenia sú zoskupené do 21 kategórií (ratingových stupňov), v súlade s predchádzajúcimi štúdiami, začínajúc najnižším hodnotením v súbore údajov, ktorým je rating C. Najnižšia hodnota 1 zodpovedá ratingovému hodnoteniu C a najvyššia hodnota 21, zodpovedá hodnoteniu AAA. Tabuľka 5 uvádza početnosti jednotlivých ratingových hodnotení pre každú agentúru. Najvyššie ratingové hodnotenie AAA sa nachádza v rozmedzí od 26,5 % po 29 % pozorovaní v závislosti od agentúry. Ratingové hodnotenie zo špekulatívneho pásma (Ba1 resp. BB+ a nižšie) bolo udelené pre 9,4 % až 10,7 % pozorovaní.

¹² Agentúra Fitch udelila prvý rating Cypru a Lotyšsku neskôr než ostatné agentúry. Prehľad chýbajúcich údajov po rokoch: v roku 1996 chýba 10 (resp. 12 u Fitch) pozorovaní, v roku 1997 chýba 9 (resp. 10), v roku 1998 chýba 8 (resp. 9), v roku 1999 chýba 6 (resp. 7), v roku 2000 chýbajú 3 (resp. 4), a v rokoch 2001 – 2004 chýbajú po 2 pozorovania.

Tabuľka 5: Početnosti individuálnych ratingových hodnotení každej agentúry

	Moody's			S&P			Fitch		
Numerická hodnota	Rating	Početnosť	Per-cent. podiel	Rating	Početnosť	Per-cent. podiel	Rating	Početnosť	Per-cent. podiel
21	Aaa	174	29.0 %	AAA	159	26.5 %	AAA	168	28.3 %
20	Aa1	29	4.8 %	AA+	41	6.8 %	AA+	29	4.9 %
19	Aa2	39	6.5 %	AA	45	7.5 %	AA	44	7.4 %
18	Aa3	24	4.0 %	AA-	32	5.3 %	AA-	29	4.9 %
17	A1	60	10.0 %	A+	26	4.3 %	A+	50	8.4 %
16	A2	60	10.0 %	A	63	10.5 %	A	36	6.1 %
15	A3	36	6.0 %	A-	53	8.8 %	A-	54	9.1 %
14	Baa1	30	5.0 %	BBB+	34	5.7 %	BBB+	40	6.7 %
13	Baa2	26	4.3 %	BBB	41	6.8 %	BBB	38	6.4 %
12	Baa3	57	9.5 %	BBB-	46	7.7 %	BBB-	49	8.3 %
11	Ba1	29	4.8 %	BB+	25	4.2 %	BB+	28	4.7 %
10	Ba2	8	1.3 %	BB	14	2.3 %	BB	6	1.0 %
9	Ba3	6	1.0 %	BB-	4	0.7 %	BB-	7	1.2 %
8	B1	6	1.0 %	B+	3	0.5 %	B+	2	0.3 %
7	B2	1	0.2 %	B	2	0.3 %	B	4	0.7 %
6	B3	6	1.0 %	B-	8	1.3 %	B-	5	0.8 %
5	Caa1	1	0.2 %	CCC+	2	0.3 %	CCC+	0	0.0 %
4	Caa2	1	0.2 %	CCC	0	0.0 %	CCC	4	0.7 %
3	Caa3	4	0.7 %	CCC-	0	0.0 %	CCC-	0	0.0 %
2	Ca	1	0.2 %	CC	1	0.2 %	CC	0	0.0 %
1	C	1	0.2 %	C	0	0.0 %	C	0	0.0 %

Zdroj: Spracovanie autora

Keďže sa používajú ročné údaje, avšak suverénne ratingy sa môžu meniť aj počas roka, vyvstáva otázka, ako priradiť hodnotu ratingu k danému roku. Niektoré štúdie (napr. Jaramillo, 2010) používajú hodnotu

konca roka, niektoré hodnoty na konci júna, niektoré na konci marca alebo septembra (napr. Canter a Packer, 1996; Hill a kol., 2010). Táto otázka nebola predmetom diskusie vedeckej literatúry, autori štúdií urobili rozhodnutie o výbere časti roka, ktorého sa následne konzistentne držali. V tejto analýze sa používajú časové rady ratingov pridelených ku koncu roka.

V tabuľke 4, ktorá je uvedená v kapitole venujúcej sa determinantom suverénneho ratingu, je prehľad všetkých 24 potenciálnych vysvetľujúcich premenných, ktoré sú používané v analýzach tejto monografie.

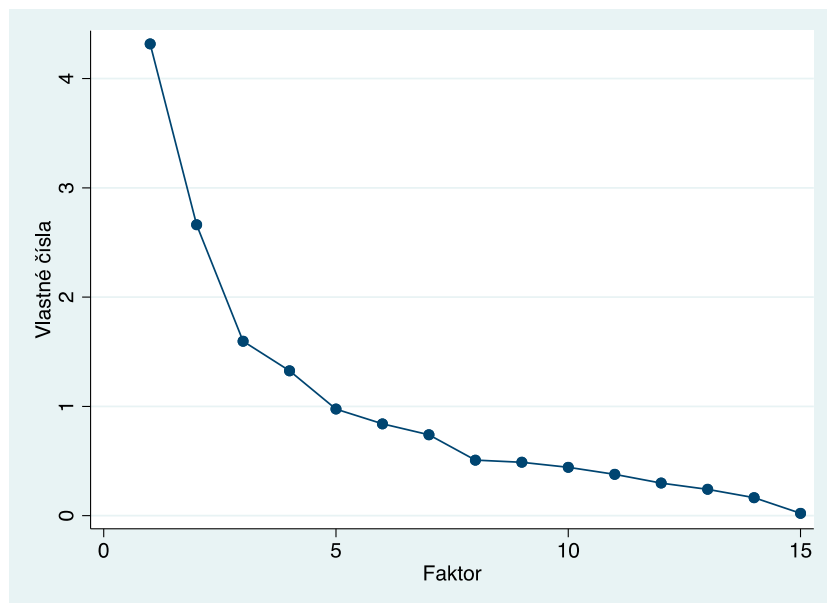
3.2 Výber podmnožiny premenných pomocou analýzy hlavných komponentov

Autori väčšiny štúdií vyberali skupinu vysvetľujúcich premenných podľa vlastného uváženia vychádzajúc z teoretickej literatúry, správ ratingových agentúr alebo predchádzajúcich empirických štúdií. Nie vždy bolo jednoznačné, prečo vybrali zvolené premenné a nie iné. Vychádzajúc z výsledkov predchádzajúcich štúdií boli identifikované potenciálne determinanty suverénneho ratingu. Z tejto množiny je potrebné ďalej vybrať kľúčové premenné. Na určenie premenných, ktoré obsahujú najviac informácií, sa používa analýza hlavných komponentov. Táto metóda sa využíva v ekonometrii na riešenie multikolinearity a zároveň pomáha zistiť najdôležitejšie dimenzie zvolenej množiny premenných. Uvedená metóda pomáha transparentným spôsobom vybrať reprezentatívnu premennú každého faktora z počiatočnej veľkej množiny. V analýze sa nepoužívajú skombinované faktory hlavných komponentov, čo umožňuje jednoznačne a priamočiaro interpretovať výsledky a identifikovať determinanty. Vybrané reprezentatívne premenné sú tie, ktoré sú najviac korelované s faktormi hlavných komponentov. Podobný prístup použili Mellios a Paget-Blanc (2006), Alexy a kol. (2014), ako aj Wilson a kol. (2014). Pre rozhodovanie o počte faktorov bol zvolený grafický prístup pomocou grafu vlastných čísiel (*scree plot*), ktorý zobrazuje na osi x počet faktorov a na osi y percento vysvetlenej variability pomocou hodnoty vlastných čísiel redukovanej kovariančnej, resp. korelačnej matice.

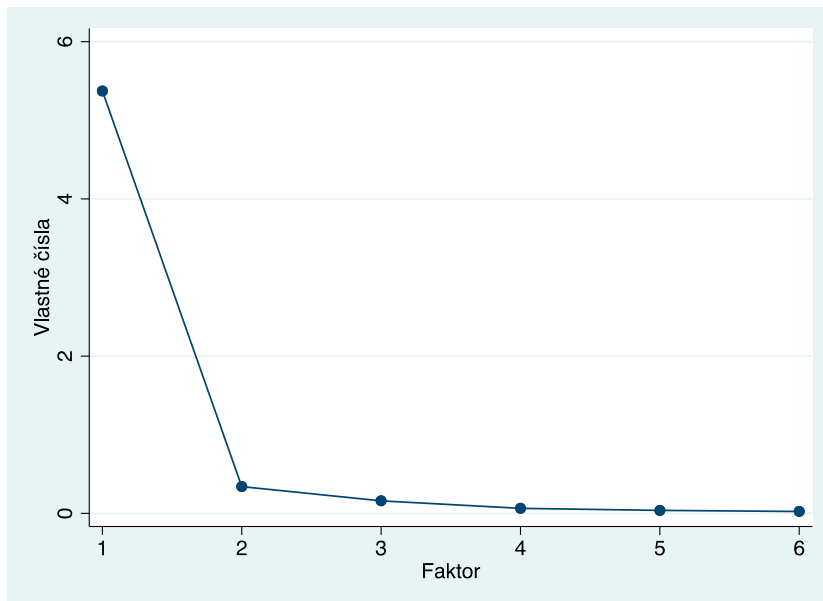
Bod, v ktorom sa sklon krivky zreteľne vyrovnáva (tzv. „laket“), označuje počet faktorov, ktoré by mali byť analýzou generované (Ledesma a kol., 2015).

Analýza hlavných komponentov je použitá na výber premenných osobitne spomedzi makroekonomických premenných (domáca makro-ekonomická situácia, vonkajší sektor, vládne financie) a osobitne zo skupiny politická a inštitucionálna kvalita. Indikátorové premenné do tejto analýzy nie sú zahrnuté. Graf 2 zobrazuje vlastných čísel pre makroekonomické premenné. Na základe posúdenia grafu bolo vybraných osem faktorov. Graf 3 zobrazuje graf vlastných čísel pre skupinu politická a inštitucionálna kvalita. Na základe posúdenia grafu boli vybrané dva faktory.

Graf 2: Graf vlastných čísel pre makroekonomické premenné (jednotlivé faktory)



Zdroj: Spracovanie autora

Graf 3: Graf vlastných čísel pre skupinu politická a inštitucionálna kvalita (jednotlivé faktory)

Zdroj: Spracovanie autora

Tabuľka 6 zobrazuje výsledky analýzy hlavných komponentov po rotácii faktorov pre makroekonomické premenné. Bolo extrahovaných osem faktorov, ktoré predstavujú viac ako 86 % celkovej variability pôvodnej množiny. Na základe výsledkov je vybratých nasledujúcich osem reprezentatívnych premenných pre každý faktor: rast HDP, inflácia, nezamestnanosť, otvorenosť ekonomiky, celkové rezervy, výmenné relácie, štátny rozpočet (jeho vyrovnanosť) konečná spotreba vlády.

Tabuľka 6: Analýza hlavných komponentov pre makroekonomické premenné – matica faktorových záťaží pre rotované faktory a jedinečnosť variability pôvodných premenných

Premenná	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Faktor 5	Faktor 6	Faktor 7	Faktor 8	Jedinečnosť
HDP na obyvateľa	-0.12	0.52	0.52	-0.37	0.14	-0.18	-0.25	0.10	0,176
Produktivita práce	0.84	0.05	-0.19	0.08	0.02	0.23	-0.05	-0.15	0,173
Rast HDP	0.94	-0.03	0.00	-0.11	-0.13	0.04	-0.06	0.18	0,056
Rast investícií	0.75	-0.19	0.12	0.02	-0.06	0.06	0.00	0.45	0,175
Efektívnosť investícií	0.93	0.00	0.00	-0.08	-0.11	0.04	-0.06	0.21	0,075
Inflácia	0.09	-0.14	-0.07	-0.05	0.05	0.93	-0.01	0.00	0,103
Nezamestnanosť	-0.05	-0.08	-0.07	0.95	0.02	-0.05	-0.11	-0.14	0,052
Bežný účet plat. bilancie	-0.16	0.70	0.08	-0.07	0.34	-0.37	-0.15	0.17	0,172
Otvorenosť ekonomiky	0.11	0.72	0.28	-0.10	-0.44	0.02	0.17	0.09	0,148
Celkové rezervy	0.03	-0.18	-0.90	0.06	-0.02	0.04	-0.01	0.04	0,148
Rast exportu	0.81	0.09	-0.11	0.02	-0.03	-0.07	0.01	-0.24	0,262
Výmenné relácie	-0.09	-0.01	-0.02	-0.09	-0.05	0.00	0.97	-0.06	0,030
Štátny rozpočet	0.26	0.27	-0.09	-0.30	0.02	-0.02	-0.13	0.77	0,150
Dlh vlády	-0.25	-0.35	0.47	0.40	0.16	-0.39	-0.07	-0.15	0,222
Konečná spotreba vlády	-0.14	0.00	0.07	0.01	0.94	0.04	-0.04	0.01	0,092

Poznámka: Čísla v tabuľke predstavujú zataženia rotovanými faktormi. Premenné zobrazené tučným písmom sú zvolení reprezentanti každého faktora. Zdroj: spracovanie autora

Okrem toho sú dôležité a potrebné ďalšie dve premenné: HDP na obyvateľa a dlh vlády. Treba spomenúť dva kľúčové dôvody, prečo ich zahrnúť medzi vysvetľujúce premenné do modelu. Po prvé, každá z premenných meria dôležitý rozmer ekonomiky krajín vo vzťahu k ratingu. Po druhé, obe premenné sa veľmi často používali v empirickej literatúre. Navyše žiadna z nich nespôsobuje problém s multikolinearitou.

Tabuľka 7 zobrazuje výsledky analýzy hlavných komponentov po rotácii faktorov pre skupinu politická a inštitucionálna kvalita. Boli extrahované

dva faktory, ktoré predstavujú viac ako 95 % celkovej variability pôvodnej množiny. Na základe výsledkov sú vybraté nasledujúce dve reprezentatívne premenné pre každý faktor: politická stabilita a regulačná kvalita.

Tabuľka 7: Analýza hlavných komponentov pre skupinu politická a inštitucionálna kvalita – matica faktorových záťaží pre rotované faktory a jedinečnosť variability pôvodných premenných

Premenná	Faktor 1	Faktor 2	Jedinečnosť
Hlas a zodpovednosť	0,83	0,47	0,088
Politická stabilita a absencia násilia / terorizmu	0,42	0,91	0,001
Efektívnosť vlády	0,87	0,45	0,039
Regulačná kvalita	0,88	0,40	0,064
Vláda zákona	0,87	0,46	0,023
Kontrola korupcie	0,86	0,43	0,072

Poznámka: Čísla v tabuľke predstavujú zaťaženia rotovanými faktormi. Premenné zobrazené tučným písmom sú zvolení reprezentanti každého faktora. Zdroj: spracovanie autora

Ku vybraným 12 premenným sú ešte pridané ostatné premenné člen EÚ, člen eurozóny / EMÚ a kríza. Takto je získaných spolu 15 premenných, ktoré budú vstupovať do regresných modelov ako nezávislé premenné.

3.3 Analýza multikolinearity a popisné štatistiky vybraných vysvetľujúcich premenných

Keďže boli vybrané reprezentatívne premenné pre každý faktor a nepoužívajú sa faktory hlavných komponentov, ktoré sú svojou konštrukciou ortogonálne, je potrebné venovať sa diagnostike multikolinearity.

Tabuľka 8: Korelačná matica vybraných vysvetľujúcich premenných

	HDP na obyvateľa	Rast HDP	Inflácia	Nezamestnanosť	Otvorenosť ekonomiky	Celkové rezervy	Výmenné relácie	Štátny rozpočet	Dlh vlády	Spotreba vlády	Politická stabilita	Regulačná kvalita	EU indikátor	Eurozóna indikátor	Kríza indikátor
HDP na obyvateľa	1														
Rast HDP	-0.08	1													
Inflácia	-0.10	-0.25	1												
Nezamestnanosť	-0.42	-0.08	-0.07	1											
Otvorenosť ekonomiky	0.33	0.11	-0.04	-0.21	1										
Celkové rezervy	-0.35	0.05	-0.05	0.21	-0.32	1									
Výmenné relácie	0.15	-0.17	-0.17	-0.20	0.19	-0.24	1								
Štátny rozpočet	0.31	0.34	0.03	-0.37	0.24	-0.10	-0.14	1							
Dlh vlády	0.08	-0.30	0.00	0.28	-0.20	-0.22	-0.07	-0.33	1						
Spotreba vlády	0.09	-0.21	0.07	-0.01	-0.17	-0.20	0.10	-0.05	0.06	1					
Politická stabilita	0.61	-0.05	-0.15	-0.47	0.33	-0.28	0.31	0.26	-0.17	0.27	1				
Regulačná kvalita	0.72	-0.13	-0.23	-0.36	0.22	-0.31	0.41	0.28	-0.13	0.17	0.73	1			
EU indikátor	0.42	-0.11	-0.13	-0.20	0.25	-0.42	0.62	0.12	0.33	-0.03	0.38	0.57	1		
Eurozóna indikátor	0.39	-0.12	-0.07	-0.10	0.30	-0.63	0.23	0.05	0.40	-0.07	0.23	0.37	0.59	1	
Kríza indikátor	0.05	-0.27	-0.05	0.07	0.10	-0.03	0.31	-0.31	0.05	-0.07	-0.02	0.03	0.13	0.12	1

Zdroj: spracovanie autora

Tabuľka 8 zobrazuje prehľad korelačnej matice všetkých 15 vybraných premenných. Iba dve párové korelácie majú hodnotu vyššiu ako 0,7 v absolútnej hodnote (HDP na obyvateľa a regulačná kvalita, politická

stabilita a regulačná kvalita), čo vyjadruje silnú závislosť. Päť párových korelácií je v intervale 0,5 – 0,7 v absolútnej hodnote, čo naznačuje stredne silnú lineárnu závislosť. Všetky ostatné párové korelácie (93 % z celkového počtu) dosahujú nízku až zanedbateľnú mieru závislosti (koeficient korelácie v absolútnej hodnote je nižší než 0,5).

Ďalej je multikolinearita analyzovaná pomocou faktora zväčšujúceho rozptyl (*variance inflation factor* – *VIF*), výsledky sú uvedené v tabuľke 9. Všeobecným pravidlom je, že hodnoty faktora vyššie než 10 naznačujú možný problém s multikolinearitou. Keďže hodnota VIF každej premennej je nižšia než 4, môžeme predpokladať, že multikolinearita nebude mať žiadny negatívny vplyv.

Tabuľka 9: Diagnostika multikolinearity pomocou faktora zväčšujúceho rozptyl (VIF)

Premenná	VIF	$\sqrt{VIF}$	Tolerancia	R ²
HDP na obyvateľa	3.33	1.83	0.300	0.7
Rast HDP	1.73	1.32	0.577	0.423
Inflácia	1.56	1.25	0.643	0.357
Nezamestnanosť	1.86	1.36	0.538	0.462
Otvorenosť ekonomiky	2.11	1.45	0.474	0.526
Celkové rezervy	3.34	1.83	0.299	0.701
Výmenné relácie	2.12	1.46	0.472	0.528
Štátny rozpočet	1.79	1.34	0.559	0.441
Dlh vlády	2.29	1.51	0.437	0.563
Spotreba vlády	1.79	1.34	0.560	0.440
Politická stabilita	2.11	1.45	0.474	0.526
Regulačná kvalita	3.94	1.99	0.254	0.746
EU indikátor	2.16	1.47	0.463	0.537
Eurozóna indikátor	3.17	1.78	0.316	0.684
Kríza indikátor	1.87	1.37	0.534	0.466
Priemerné VIF	2.34			

Zdroj: spracovanie autora

Tabuľka 10 poskytuje prehľad výberových priemerov vysvetľujúcich premenných pre príslušné ratingové agentúry, ktoré sú počítané pre širšie ratingové kategórie. Ratingové kategórie B, Caa, Ca a C (resp. B, CCC, CC, C) sú spojené do jednej skupiny, nakoľko početnosť ratingov v týchto kategóriách je spolu okolo 3 % (viď podrobnosti v tabuľke 10).

Tabuľka 10: Výberové priemery vysvetľujúcich premenných podľa ratingových kategórií pre jednotlivé ratingové agentúry

Premenná	Moody's					
	Aaa (29.0 %)	Aa (15.4 %)	A (26.0 %)	Baa (18.9 %)	Ba (7.2 %)	B Caa Ca C (3.5 %)
HDP na obyvateľa	52124	35747	19061	15638	17018	18331
Rast HDP	2.17	1.89	4.19	2.57	2.29	-0.99
Inflácia	1.85	2.14	2.96	4.14	4.82	17.42
Nezamestnanosť	6.74	8.07	8.78	11.23	12.57	15.98
Otvorenosť ekonomiky	109.1	87.2	134.9	96.6	101.5	69.9
Celkové rezervy	1.49	1.98	2.78	3.99	3.42	1.74
Výmenné relácie	125.5	127.1	132.5	131.3	121.8	117.6
Štátny rozpočet	-0.663	-2.895	-2.933	-3.343	-5.105	-4.619
Dlh vlády	48.7	77.6	45.4	49.1	72.0	107.1
Spotreba vlády	21.8	21.5	19.3	19.4	21.1	21.9
Politická stabilita	1.05	0.80	0.83	0.49	0.64	0.16
Regulačná kvalita	1.65	1.23	1.11	0.74	0.73	0.47
EÚ indikátor	1.00	0.97	0.75	0.62	0.63	0.67
Eurozóna indikátor	0.63	0.67	0.35	0.25	0.37	0.67
Kríza indikátor	0.25	0.18	0.19	0.29	0.28	0.24

Premenná	S&P					
	AAA (26.5 %)	AA (19.7 %)	A (23.7 %)	BBB (20.2 %)	BB (7.2 %)	B CCC CC C (2.7 %)
HDP na obyvateľa	53117	34498	21169	15003	13477	18638
Rast HDP	2.16	2.22	3.79	3.45	1.07	-2.04
Inflácia	1.79	2.03	2.91	4.39	4.68	21.93
Nezamestnanosť	6.56	8.23	8.58	11.67	12.51	15.49
Otvorenosť ekonomiky	111.3	100.4	128.8	98.7	93.5	61.6
Celkové rezervy	1.48	1.93	2.60	3.76	4.62	1.59
Výmenné relácie	126.7	125.0	132.5	128.4	129.5	120.3
Štátny rozpočet	-0.725	-2.267	-3.112	-3.564	-4.391	-5.550
Dlh vlády	48.2	66.2	52.0	50.7	67.0	107.3
Spotreba vlády	21.7	21.3	19.2	20.1	19.5	22.5
Politická stabilita	1.03	0.87	0.84	0.52	0.51	0.09
Regulačná kvalita	1.66	1.30	1.08	0.78	0.63	0.44
EÚ indikátor	1.00	0.98	0.75	0.55	0.74	0.69
Eurozóna indikátor	0.60	0.68	0.42	0.23	0.23	0.69
Kríza indikátor	0.25	0.19	0.20	0.23	0.37	0.31

Premenná	Fitch					
	AAA (28.3 %)	AA (17.2 %)	A (23.6 %)	BBB (21.4 %)	BB (6.9 %)	B CCC CC C (2.5 %)
HDP na obyvateľa	52393	35928	20441	15141	13775	18060
Rast HDP	2.15	2.00	4.13	2.91	1.81	-2.46
Inflácia	1.81	2.09	2.65	4.10	6.27	21.40
Nezamestnanosť	6.74	8.00	8.68	11.34	13.11	16.31
Otvorenosť ekonomiky	110.3	88.9	140.2	96.8	87.5	65.1
Celkové rezervy	1.47	1.97	2.52	3.98	3.82	1.71
Výmenné relácie	126.6	125.7	132.9	128.8	123.8	120.5
Štátny rozpočet	-0.710	-2.663	-2.634	-3.901	-4.168	-5.967
Dlh vlády	48.6	74.6	48.9	49.9	66.6	108.6
Spotreba vlády	21.8	21.4	19.1	19.7	21.2	22.4
Politická stabilita	1.04	0.81	0.88	0.51	0.54	0.15
Regulačná kvalita	1.65	1.26	1.11	0.77	0.61	0.46
EÚ indikátor	1.00	0.99	0.80	0.59	0.61	0.67
Eurozóna indikátor	0.64	0.67	0.42	0.22	0.27	0.67
Kríza indikátor	0.26	0.18	0.20	0.28	0.27	0.27

Poznámka: Percentá v zátvorke za jednotlivými ratingovými kategóriami vyjadrujú relatívnu početnosť daných ratingov vo vzorke.

Zdroj: spracovanie autora

Uvedené vybrané popisné štatistiky nám ponúkajú základný pohľad na vzťah medzi ratingom a individuálnou vysvetľujúcou premennou. Ďalšia časť sa bude venovať výsledkom regresných modelov suverénneho ratingu pre každú z troch ratingových agentúr.

4 VÝSLEDKY MODELOVANIA DETERMINANTOV A DISKUSIA

Tabuľka 11 uvádza výsledky modelov každej ratingovej agentúry pri zahrnutí všetkých vybraných vysvetľujúcich premenných (plné modely), pri odhade metódou usporiadaného probitu. Analogicky tabuľka 12 uvádza výsledky plných modelov každej agentúry pri odhade lineárneho modelu s náhodnými efektami. Ako už bolo spomínané, vzhľadom na použitie panelových údajov je vo všetkých modeloch použitá hybridná metóda *between-within*. Takto je možné analyzovať determinanty, ktoré vysvetľujú variabilitu ratingov medzi krajinami a takisto tie, ktoré spôsobia zmenu ratingu krajiny v čase. Pokiaľ ide o indikátorové premenné, nie je vhodné upraviť ich pomocou transformácie *between-within*. Indikátorová premenná globálnej finančnej krízy sa prirodzene mení iba v čase, preto skúmať vplyv jej variability medzi subjektami v rovnakom časovom období nemá logický zmysel. Podobne pre ostatné dve binárne premenné členstvo v EÚ a členstvo v EMÚ nemá zmysel urobiť uvedenú transformáciu a modelovať obe dimenzie variability, nakoľko výsledky odhadov môžu byť skreslené. Všetky tri indikátorové premenné sú preto zahrnuté v modeloch v ich pôvodnej forme.

Metóda usporiadanej odozvy (v tomto prípade usporiadaný probit) je vhodná v situácií, keď absolútne vzdialenosti medzi jednotlivými kategóriami ratingov nie sú rovnaké. Rozdiel vo vzdialenosti medzi jednotlivými kategóriami sú testované formálnym štatistickým testom, výsledok je uvedený v poslednom riadku tabuľky 11. Vo všetkých troch modeloch na základe formálneho testu môžeme tvrdiť, že vzdialenosti medzi kategóriami sú rozdielne (vo všetkých prípadoch je p-hodnota menšia než 0.01) a preto sa ako vhodnejšia metóda odhadu javí usporiadaný probit. V tabuľke 11 sú takisto uvedené hranice, ktoré rozdeľujú jednotlivé ratingové stupne.

Pre potreby základného vyhodnotenia presnosti predikcie sú v tabuľkách uvedené miery R^2 . V prípade usporiadaného probitu je vo výsledkoch

uvedené McFaddenove R^2 a pri lineárnych modeloch je to celkové R^2 a takisto osobitne „ R^2 medzi“ (*between*) a „ R^2 vnútri“ (*within*). V osobitnej časti je vyhodnotená presnosť modelov pomocou ďalšej metriky a síce porovnaním odchýlky modelových hodnôt od skutočných hodnôt vyjadrenej v ratingových stupňoch.

Tabuľka 11: Usporiadany probit (plné modely) – výsledky

Model Premenná	(1) Moody's	(2) S&P	(3) Fitch
HDP na obyvateľa (efekt medzi)	0.0000921*** (5.18)	0.000106*** (6.58)	0.0000859*** (5.67)
Rast HDP (efekt medzi)	-0.728 (-1.37)	-0.679 (-1.34)	-0.441 (-1.03)
Inflácia (efekt medzi)	-1.543** (-2.32)	-2.104*** (-3.73)	-2.206*** (-3.94)
Nezamestnanosť (efekt medzi)	0.109 (1.08)	0.0637 (0.69)	0.0435 (0.46)
Otvorenosť ekonomiky (efekt medzi)	-0.0171** (-2.45)	-0.0119* (-1.76)	-0.0161*** (-2.89)
Celkové rezervy (efekt medzi)	-0.355* (-1.66)	-0.562*** (-3.07)	-0.523*** (-3.37)
Výmenné relácie (efekt medzi)	0.0682*** (4.62)	0.0595*** (4.10)	0.0722*** (5.24)
Štátny rozpočet (efekt medzi)	-0.0364 (-0.26)	-0.136 (-1.10)	-0.109 (-0.96)
Dlh vlády (efekt medzi)	-0.0557*** (-3.57)	-0.0673*** (-4.51)	-0.0563*** (-4.41)
Spotreba vlády (efekt medzi)	0.181* (1.87)	0.0997 (1.04)	0.119 (1.24)
Politická stabilita (efekt medzi)	1.694** (2.37)	1.184* (1.86)	1.601*** (2.67)

Regulačná kvalita (efekt medzi)	0.955 (1.14)	-0.202 (-0.29)	-0.0925 (-0.14)
HDP na obyvateľa (v čase)	-0.0000423 (-1.19)	-0.0000411 (-1.09)	0.0000112 (0.26)
Rast HDP (v čase)	-0.0337** (-2.54)	-0.00522 (-0.33)	-0.00171 (-0.09)
Inflácia (v čase)	-0.207* (-1.90)	-0.373*** (-3.27)	-0.386*** (-3.66)
Nezamestnanosť (v čase)	-0.0382 (-1.03)	-0.0816* (-1.91)	-0.0676* (-1.65)
Otvorenosť ekonomiky (v čase)	0.00154 (0.30)	0.00541 (0.62)	0.00564 (0.89)
Celkové rezervy (v čase)	-0.0674 (-0.73)	-0.128 (-1.34)	0.0338 (0.30)
Výmenné relácie (v čase)	0.00128 (0.24)	-0.00408 (-0.60)	0.00646 (1.11)
Štátny rozpočet (v čase)	0.0920*** (3.11)	0.0673*** (3.20)	0.0819*** (3.56)
Dlh vlády (v čase)	-0.0618*** (-9.87)	-0.0432*** (-4.94)	-0.0470*** (-5.45)
Spotreba vlády (v čase)	0.0378 (0.73)	-0.0136 (-0.25)	0.0897* (1.81)
Politická stabilita (v čase)	0.546 (1.63)	0.488 (1.13)	0.462 (1.08)
Regulačná kvalita (v čase)	3.626*** (6.98)	2.607*** (5.73)	2.837*** (5.08)
EÚ indikátor	0.166 (0.68)	-0.158 (-0.46)	-0.294 (-0.91)
Eurozóna indikátor	-0.515 (-1.33)	-0.230 (-0.64)	0.295 (0.78)

Kríza indikátor	-0.297** (-1.99)	-0.157 (-1.10)	-0.147 (-1.07)
Hranica 1	1.555 (0.40)	-3.198 (-0.92)	-0.0795 (-0.02)
Hranica 2	1.871 (0.49)	-2.801 (-0.79)	0.364 (0.11)
Hranica 3	2.435 (0.63)	-2.335 (-0.68)	0.515 (0.15)
Hranica 4	2.534 (0.66)	-2.189 (-0.65)	0.671 (0.20)
Hranica 5	2.635 (0.69)	-1.982 (-0.59)	1.067 (0.32)
Hranica 6	2.882 (0.74)	-1.782 (-0.53)	1.406 (0.42)
Hranica 7	2.947 (0.76)	-1.024 (-0.31)	2.173 (0.68)
Hranica 8	3.374 (0.87)	-0.240 (-0.07)	3.393 (1.05)
Hranica 9	3.709 (0.96)	0.694 (0.21)	4.085 (1.28)
Hranica 10	4.135 (1.06)	1.404 (0.42)	4.703 (1.49)
Hranica 11	4.962 (1.28)	1.937 (0.58)	5.578* (1.79)
Hranica 12	6.177 (1.60)	2.775 (0.85)	6.152** (2.02)
Hranica 13	6.605* (1.71)	3.685 (1.13)	7.075** (2.35)
Hranica 14	6.991* (1.83)	4.143 (1.26)	7.544** (2.47)

Hranica 15	7.494** (1.98)	4.773 (1.50)	8.381*** (2.74)
Hranica 16	8.406** (2.19)	5.647* (1.74)	9.027*** (2.96)
Hranica 17	9.614*** (2.62)	6.515** (1.97)	
Hranica 18	10.03*** (2.69)		
Hranica 19	10.82*** (2.86)		
Hranica 20	11.56*** (-1.99)		
Počet pozorovaní	520	520	519
McFaddenovo R²	0.451	0.436	0.442
Rovnosť intervalov chi²	3898.2	1227.9	1304.9
P-hodnota	< 0.01	< 0.01	< 0.01

Poznámka: V zátvorke sú uvedené hodnoty z-štatistiky * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.001. Výsledky testu rovnosti intervalov medzi jednotlivými hranicami sú v poslednom riadku tabuľky, nulová hypotéza je, že všetky intervaly sú rovnako veľké.

Zdroj: spracovanie autora

Tabuľka 12: Lineárny model s náhodnými efektami (plné modely) – výsledky

Model Premenná	(1) Moody's	(2) S&P	(3) Fitch
HDP na obyvateľa (efekt medzi)	0.0000699*** (3.35)	0.0000781*** (5.43)	0.0000788*** (5.32)
Rast HDP (efekt medzi)	-0.211 (-0.33)	-0.181 (-0.40)	-0.194 (-0.42)
Inflácia (efekt medzi)	-3.519*** (-3.66)	-3.555*** (-5.86)	-3.599*** (-5.37)

Nezamestnanosť (efekt medzi)	-0.0121 (-0.09)	-0.0395 (-0.32)	-0.0332 (-0.25)
Otvorenosť ekono- miky (efekt medzi)	-0.0263*** (-3.06)	-0.0247*** (-4.15)	-0.0249*** (-4.25)
Celkové rezervy (efekt medzi)	-0.801*** (-3.66)	-0.839*** (-4.55)	-0.758*** (-4.83)
Výmenné relácie (efekt medzi)	0.0824*** (3.25)	0.0796*** (3.72)	0.0932*** (4.46)
Štátny rozpočet (efekt medzi)	-0.121 (-0.85)	-0.161 (-1.14)	-0.160 (-1.19)
Dlh vlády (efekt medzi)	-0.0680*** (-3.62)	-0.0693*** (-4.18)	-0.0652*** (-3.87)
Spotreba vlády (efekt medzi)	0.133 (1.06)	0.166 (1.42)	0.144 (1.35)
Politická stabilita (efekt medzi)	2.133** (2.01)	1.588 (1.62)	1.965** (2.22)
Regulačná kvalita (efekt medzi)	-0.348 (-0.28)	-0.496 (-0.53)	-0.603 (-0.68)
HDP na obyvateľa (v čase)	-0.0000207 (-0.40)	-0.0000340 (-0.66)	0.00000205 (0.05)
Rast HDP (v čase)	0.0342 (0.92)	0.0396 (1.39)	0.0358 (1.18)
Inflácia (v čase)	-0.293* (-1.65)	-0.466*** (-3.14)	-0.527*** (-3.91)
Nezamestnanosť (v čase)	-0.158** (-2.58)	-0.157*** (-2.81)	-0.149*** (-2.59)
Otvorenosť ekono- miky (v čase)	0.00954 (1.05)	0.0135 (1.37)	0.0113 (1.57)
Celkové rezervy (v čase)	0.138 (0.88)	0.0392 (0.29)	0.138 (0.93)

Výmenné relácie (v čase)	0.00281 (0.38)	-0.00179 (-0.22)	0.00628 (0.97)
Štátny rozpočet (v čase)	0.00716 (0.16)	0.0211 (0.66)	0.0382 (1.49)
Dlh vlády (v čase)	-0.0764*** (-6.76)	-0.0520*** (-4.79)	-0.0567*** (-5.90)
Spotreba vlády (v čase)	0.149* (1.91)	0.0649 (0.81)	0.121* (1.80)
Politická stabilita (v čase)	0.594 (0.89)	0.823 (1.33)	0.673 (1.13)
Regulačná kvalita (v čase)	4.415*** (5.48)	3.099*** (5.02)	3.343*** (5.29)
EÚ indikátor	0.0814 (0.20)	-0.389 (-0.89)	-0.342 (-0.85)
Eurozóna indikátor	-0.0183 (-0.03)	0.423 (0.98)	0.635 (1.52)
Kríza indikátor	-0.388* (-1.91)	-0.195 (-1.03)	-0.107 (-0.72)
Konštanta	12.14*** (3.37)	15.33*** (4.94)	12.30*** (3.98)
Počet pozorovaní	520	520	519
R² (medzi / between)	0.923	0.936	0.939
R² (vnútri / within)	0.693	0.626	0.671
R² (celkové / overall)	0.852	0.863	0.873

Poznámka: V zátvorke sú uvedené hodnoty z-štatistiky * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.001$.

Zdroj: spracovanie autora

Ked' pozorujeme výsledky modelov, zisťujeme, že niektoré premenné nie sú štatisticky významné. V ďalšom kroku upravujeme špecifikáciu (prístupom „od všeobecného ku špecifickému modelu“) tak, aby v konečných modeloch zostali zachované iba premenné, ktoré sú štatisticky významné. Výsledky preferovaných modelov odhadom usporiadaného

probitu sú uvedené v tabuľke 13. V tabuľke 14 sú výsledky modelu s rovnakou špecifikáciou, avšak odhadnuté pomocou lineárneho modelu s náhodnými efektami. Pre každú agentúru sú odhadnuté 2 modely: prvý obsahuje štatisticky významné indikátorové premenné členstvo v EÚ a indikátor globálnej finančnej krízy. Druhý model je odhadnutý bez nich. Z porovnania týchto špecifikácií môžeme usúdiť, že v prípade všetkých agentúr je členstvo v EÚ vhodná vysvetľujúca premenná, a krajinám bol po vstupe do EÚ zvýšený suverénny rating každou agentúrou (*ceteris paribus*). Relatívne najvyšší vplyv malo členstvo v EÚ na rating agentúry Moody's a potom Fitch. Pokiaľ ide o vplyv krízy (*ceteris paribus*), tá sa prejavila na znížení ratingového hodnotenia skúmanej skupiny krajín od agentúry Moody's (v relatívne väčšej miere) a od S&P. Výsledky lineárneho modelu sú čiastočne odlišné, členstvo v EÚ má vplyv na rating agentúr Moody's a Fitch a kríza len na rating agentúry Moody's. Zaujímavým výsledkom je to, že premenná členstvo v EMÚ nebola štatisticky významná pre žiadnu ratingovú agentúru.

V prípade usporiadaného probitu je špecifikácia s premennými členstvo v EÚ a indikátor globálnej finančnej krízy vhodnejšia – McFaddenov koeficient determinácie je u týchto modelov vyšší a tieto premenné sú štatisticky významné (okrem krízy v modeli agentúry Fitch). Pokiaľ ide o vplyv ďalších vysvetľujúcich premenných, pri interpretácii bude rozdelený na efekt medzi krajinami a efekt vývoja v čase. Rozdiel v ratingu medzi skúmanými európskymi krajinami ovplyvňujú tieto makroekonomické premenné: HDP na obyvateľa, inflácia, otvorenosť ekonomiky, dlh vlády a spotreba vlády. To platí pre každú ratingovú agentúru.

Tabuľka 13: Usporiadaný probit (preferované modely) – výsledky

Model Premenná	(1) Moody's	(2) Moody's	(3) S&P	(4) S&P	(5) Fitch	(6) Fitch
HDP na obyvateľa (efekt medzi)	0.000123 *** (4.90)	0.000124 *** (4.92)	0.000144 *** (7.02)	0.000147 *** (6.94)	0.000122 *** (4.98)	0.000124 *** (5.03)
Inflácia (efekt medzi)	-1.407** (-2.33)	-1.360** (-2.08)	-1.463*** (-2.64)	-1.455** (-2.40)	-1.387** (-2.25)	-1.386** (-2.09)

Otv. ekonomiky (efekt medzi)	-0.00719** (-1.98)	-0.00730* (-1.91)	-0.00483* (-1.69)	-0.00501 (-1.64)	-0.00754** (-2.20)	-0.00785** (-2.25)
Dlh vlády (efekt medzi)	-0.0374*** (-6.06)	-0.0337*** (-5.83)	-0.0392*** (-8.17)	-0.0373*** (-8.08)	-0.0325*** (-6.30)	-0.0300*** (-5.93)
Spotreba vlády (efekt medzi)	2.899*** (3.61)	2.707*** (3.01)	3.055*** (3.82)	2.995*** (3.50)	2.444*** (2.95)	2.272*** (2.65)
Spotreba vlády $\wedge$ 2 (efekt medzi)	-0.0648*** (-3.43)	-0.0602*** (-2.87)	-0.0700*** (-3.71)	-0.0685*** (-3.41)	-0.0569*** (-2.97)	-0.0529*** (-2.67)
Politická stabilita (efekt medzi)					0.906* (1.91)	0.924* (1.89)
Inflácia (v čase)	-0.250** (-2.13)	-0.418*** (-4.23)	-0.348*** (-3.02)	-0.450*** (-4.09)	-0.303*** (-2.73)	-0.439*** (-4.15)
Nezamestnanosť (v čase)			-0.0514* (-1.74)	-0.0688*** (-2.78)		
Štátny rozpočet (v čase)			0.0480* (1.93)	0.0696*** (3.05)	0.0668*** (2.88)	0.0861*** (4.15)
Dlh vlády (v čase)	-0.0585*** (-13.55)	-0.0489*** (-12.94)	-0.0419*** (-5.89)	-0.0348*** (-6.26)	-0.0471*** (-9.04)	-0.0398*** (-8.44)
Politická stabilita (v čase)	0.496* (1.80)	0.509** (1.97)	0.674* (1.85)	0.671* (1.92)		
Regulačná kvalita (v čase)	2.016*** (4.12)	2.399*** (5.01)	1.569*** (3.12)	1.779*** (3.56)	2.118*** (4.30)	2.578*** (5.40)
EÚ indikátor	1.080*** (3.67)		0.712* (1.90)		0.886** (2.38)	
Kríza indikátor	-0.405*** (-2.89)		-0.295** (-2.11)		-0.137 (-0.99)	
Hranica 1	25.35*** (2.80)	23.19** (2.29)	26.87*** (2.99)	26.03*** (2.69)	21.02** (2.27)	18.83** (1.97)
Hranica 2	25.68*** (2.84)	23.49** (2.32)	27.27*** (3.01)	26.42*** (2.71)	21.51** (2.31)	19.32** (2.01)

Hranica 3	26.23*** (2.89)	24.01** (2.36)	27.94*** (3.12)	27.09*** (2.81)	21.78** (2.34)	19.60** (2.04)
Hranica 4	26.32*** (2.90)	24.10** (2.37)	28.07*** (3.14)	27.22*** (2.83)	21.93** (2.36)	19.74** (2.06)
Hranica 5	26.41*** (2.92)	24.19** (2.38)	28.27*** (3.16)	27.41*** (2.85)	22.39** (2.41)	20.19** (2.11)
Hranica 6	26.82*** (2.96)	24.59** (2.42)	28.52*** (3.21)	27.66*** (2.89)	22.69** (2.45)	20.49** (2.15)
Hranica 7	26.88*** (2.96)	24.64** (2.43)	29.16*** (3.30)	28.30*** (2.98)	23.46** (2.55)	21.26** (2.24)
Hranica 8	27.23*** (3.02)	24.99** (2.47)	29.84*** (3.40)	28.99*** (3.07)	24.26*** (2.64)	22.06** (2.33)
Hranica 9	27.60*** (3.07)	25.35** (2.52)	30.69*** (3.50)	29.83*** (3.16)	24.78*** (2.71)	22.55** (2.38)
Hranica 10	27.96*** (3.12)	25.70** (2.56)	31.26*** (3.58)	30.39*** (3.23)	25.28*** (2.77)	23.02** (2.44)
Hranica 11	28.72*** (3.22)	26.45*** (2.65)	31.68*** (3.65)	30.80*** (3.29)	25.94*** (2.85)	23.64** (2.51)
Hranica 12	29.63*** (3.33)	27.30*** (2.73)	32.34*** (3.75)	31.44*** (3.38)	26.40*** (2.92)	24.08** (2.57)
Hranica 13	29.96*** (3.38)	27.60*** (2.77)	33.16*** (3.83)	32.22*** (3.44)	27.13*** (3.01)	24.77*** (2.65)
Hranica 14	30.31*** (3.42)	27.92*** (2.81)	33.54*** (3.85)	32.59*** (3.47)	27.60*** (3.04)	25.22*** (2.68)
Hranica 15	30.71*** (3.48)	28.29*** (2.85)	34.07*** (3.91)	33.09*** (3.52)	28.35*** (3.11)	25.95*** (2.75)
Hranica 16	31.44*** (3.57)	28.97*** (2.92)	34.94*** (4.01)	33.94*** (3.61)	28.89*** (3.17)	26.48*** (2.81)
Hranica 17	32.32*** (3.65)	29.78*** (2.99)	35.71*** (4.15)	34.71*** (3.74)		

Hranica 18	32.71*** (3.69)	30.15*** (3.02)				
Hranica 19	33.39*** (3.78)	30.80*** (3.10)				
Hranica 20	33.95*** (3.84)	31.34*** (3.15)				
Počet pozorovaní	599	599	599	599	593	593
McFaddenovo R²	0.381	0.361	0.391	0.383	0.379	0.368
Rovnosť intervalov	6321.1	143821.0	2212.9	2173.9	431.5	339.3
chi²						
P-hodnota	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01

Poznámka: V zátvorke sú uvedené hodnoty z-štatistiky * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.001$. Výsledky testu rovnosti intervalov medzi jednotlivými hranicami sú v poslednom riadku tabuľky, nulová hypotéza je, že všetky intervaly sú rovnako veľké.

Zdroj: spracovanie autora

V súlade s očakávaním budú mať krajiny s vyšším HDP na obyvateľa, ako aj s nižšou infláciou vyšší rating. Výsledky naznačujú, že krajiny s vyššou otvorenosťou ekonomiky budú mať relatívne nižšie ratingové hodnotenie. Je možné predpokladať, že agentúry spájajú vysokú obchodnú a ekonomickú previazanosť so zahraničím s určitým rizikom vyplývajúcim zo závislosti krajiny od situácie na medzinárodných trhoch. Vplyv spotreby vlády je nelineárny, bod zlomu je v priemere okolo úrovne 22 % (Moody's 22.5 %, S&P 22 % a Fitch 21.5 %). Ak je podiel spotreby vlády na HDP vyšší než 22 %, tak krajiny s vyšším podielom budú mať relatívne nižší rating. Pri podiele menšom než 22 % je tomu naopak.

Makroekonomické determinanty, ktoré ovplyvňujú zmeny ratingu v čase, sa líšia v závislosti od ratingovej agentúry. Spoločné determinanty sú inflácia a dlh vlády. V súlade s očakávaním sú rast inflácie, ako aj rast zadlženosti vlády spojené so znížením suverénneho ratingu. V prípade agentúr S&P a Fitch je ďalším dôležitým faktorom vyrovnanosť štátneho rozpočtu. V súlade s predpokladom teórie bude mať zvyšovanie deficitu štátneho rozpočtu negatívny dopad na rating danej krajiny.

Miera nezamestnanosti je determinantom, ktorý ovplyvňuje rating agentúry S&P. Znižovanie nezamestnanosti sa prejaví na zvýšení ratingového hodnotenia. Spomedzi makroekonomických determinantov majú inflácia a dlh vlády vplyv tak na vysvetlenie rozdielov medzi krajinami, ako aj na vysvetlenie variability ratingu v čase.

Tabuľka 14: Lineárny model s náhodnými efektami (preferované modely) – výsledky

Model Premenná	(1) Moody's	(2) Moody's	(3) S&P	(4) S&P	(5) Fitch	(6) Fitch
HDP na obyvateľa (efekt medzi)	0.000101 *** (4.09)	0.000108 *** (4.26)	0.000105 *** (3.99)	0.000106 *** (4.14)	0.0000864 *** (3.43)	0.0000907 *** (3.58)
Inflácia (efekt medzi)	-3.706*** (-3.46)	-3.770*** (-3.38)	-3.744*** (-3.83)	-3.764*** (-3.79)	-3.516*** (-3.36)	-3.582*** (-3.31)
Otv. ekonomiky (efekt medzi)	-0.0110** (-2.26)	-0.0116** (-2.27)	-0.0102** (-2.22)	-0.0104** (-2.25)	-0.0162*** (-2.61)	-0.0168*** (-2.68)
Dlh vlády (efekt medzi)	-0.0443*** (-2.91)	-0.0422*** (-2.77)	-0.0377*** (-2.59)	-0.0372** (-2.57)	-0.0314** (-2.53)	-0.0294** (-2.35)
Spotreba vlády (efekt medzi)	3.672** (2.20)	3.699** (2.14)	2.655 (1.56)	2.664 (1.55)	1.947 (1.18)	1.865 (1.10)
Spotreba vlády $\wedge$ 2 (efekt medzi)	-0.0796** (-2.05)	-0.0801** (-1.99)	-0.0566 (-1.42)	-0.0567 (-1.42)	-0.0433 (-1.16)	-0.0413 (-1.07)
Politická stabilita (efekt medzi)					2.299** (2.08)	2.346** (2.09)
Inflácia (v čase)	-0.604*** (-3.24)	-0.788*** (-4.26)	-0.732*** (-4.16)	-0.777*** (-4.20)	-0.665*** (-4.35)	-0.800*** (-4.91)
Nezamestnanosť (v čase)			-0.151*** (-3.12)	-0.156*** (-3.70)		
Štátny rozpočet (v čase)			0.0340 (0.95)	0.0574 (1.57)	0.0838*** (2.64)	0.102*** (3.04)
Dlh vlády (v čase)	-0.0872*** (-8.49)	-0.0825*** (-7.91)	-0.0469*** (-4.90)	-0.0450*** (-4.99)	-0.0660*** (-6.61)	-0.0608*** (-5.89)

Politická stabilita (v čase)	0.666 (1.02)	0.760 (1.12)	0.892 (1.54)	0.938 (1.58)		
Regulačná kvalita (v čase)	4.062*** (5.30)	4.391*** (6.77)	2.603*** (3.90)	2.608*** (4.04)	3.671*** (5.89)	4.115*** (6.61)
EÚ indikátor	1.010** (2.35)		0.297 (0.61)		0.817* (1.81)	
Kríza indikátor	-0.492* (-1.91)		-0.329 (-1.57)		-0.0917 (-0.45)	
Konštanta	-21.68 (-1.15)	-21.52 (-1.10)	-7.615 (-0.40)	-7.615 (-0.40)	-1.426 (-0.08)	-0.0784 (-0.00)
Počet pozorovaní	599	599	599	599	593	593
R² (medzi / between)	0.843	0.828	0.839	0.835	0.855	0.844
R² (vnútri / within)	0.624	0.607	0.586	0.582	0.604	0.593
R² (celkové / overall)	0.774	0.758	0.778	0.774	0.793	0.781

Poznámka: V zátvorke sú uvedené hodnoty z-štatistiky * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.001$.

Zdroj: spracovanie autora

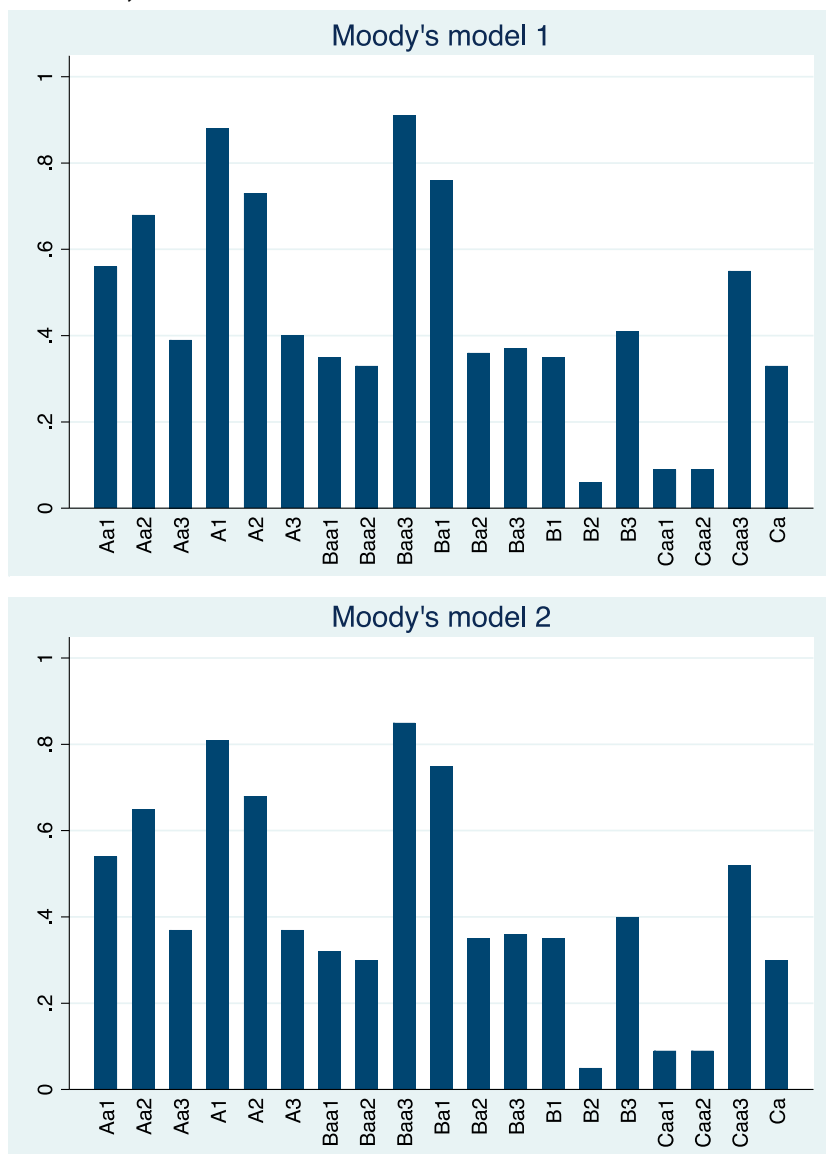
Pokiaľ ide o vybrané ukazovatele politickej a inštitucionálnej kvality, oba majú vplyv na suverénny rating, avšak s miernymi odlišnosťami pre jednotlivé ratingové agentúry. Regulačná kvalita vysvetľuje rozdiely ratingu v rámci krajín (v čase), a to veľmi podobne pre všetky tri agentúry (relatívne najmenší vplyv má na rating agentúry S&P). V súlade s očakávaním bude mať zvyšovanie regulačnej kvality dopad na zvýšenie ratingu krajiny. Politická stabilita takisto vysvetľuje variabilitu ratingu v čase, avšak len u agentúr Moody's a S&P). V prípade agentúry Fitch je politická stabilita významným determinantom vysvetľujúcim rozdiely v ratingoch medzi krajinami. Vo všetkých prípadoch je vplyv premennej podľa očakávaní teoretických východísk, rast politickej stability sa prejaví na vyššej ratingovej známke.

Výsledky lineárnych modelov s náhodnými efektami (tabuľka 14) sú do veľmi veľkej miery porovnateľné s modelmi usporiadaného probitu.

Rozdiely týkajúce sa indikátorových premenných už boli vyššie spomínané. Pokiaľ ide o makroekonomické premenné, výraznejším rozdielom je vplyv spotreby vlády, ktorý nie je signifikantný pre agentúry S&P a Fitch. Vyrovnanosť štátneho rozpočtu zasa nie je významným determinantom pre S&P. Pokiaľ ide o indikátory politickej a inštitucionálnej kvality, tak politická stabilita nie významným determinantom agentúr Moody's a S&P. Určitou výhodou lineárneho modelu je jednoduchosť interpretácie odhadnutých koeficientov β_j , keď zmena vysvetľujúcej premennej o 1 jednotku by sa prejavila na zmene ratingu v rozsahu odhadnutého koeficientu β (*ceteris paribus*). V prípade usporiadaného probitu je jednou z možností výpočet hraničných efektov. Avšak takáto interpretácia je ekonomicky menej intuitívna resp. menej zrozumiteľná. V ďalšej časti sa analýza venuje porovnaniu vplyvu vysvetľujúcich premenných pomocou zmeny medzikvartilového rozpätia a výsledky sú ďalej diskutované v kontexte zistení odbornej literatúry.

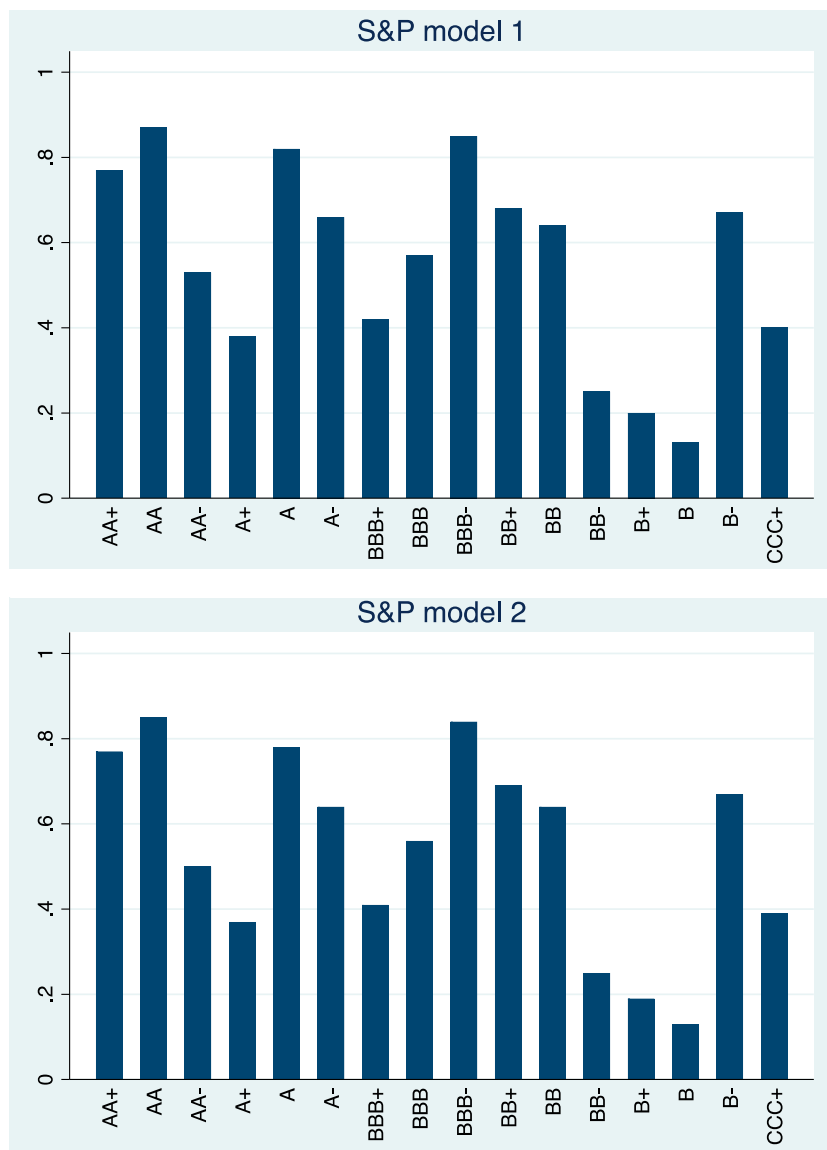
Grafy 4, 5 a 6 zobrazujú rozdiely medzi jednotlivými ratingovými stupňami na základe výsledkov preferovaných modelov usporiadaného probitu osobitne pre každú ratingovú agentúru. Veľmi podobné sú výsledky pre plné modely usporiadaného probitu. Ako už bolo spomínané, pri modelovaní ratingu je argumentom v prospech modelov usporiadaných odoziev to, že vzdialenosti medzi príslušnými hranicami hodnotenia nie sú rovnaké. Z grafov jednoznačne vidíme, že vzdialenosti medzi hranicami sú rozdielne, čo takisto potvrdzuje formálny test. Výsledok testu (hodnota testovacej štatistiky a jej p-hodnota) je uvedený v poslednom riadky tabuľky 11 (plné modely) a tabuľky 13 (preferované modely) pre každý model. Vo všetkých modeloch (u všetkých ratingových agentúr) na základe tohto testu dochádzame k záveru, že vzdialenosti medzi kategóriami sú rozdielne. Z tohto hľadiska sa teda usporiadaný probit ukazuje ako vhodnejšia metóda v porovnaní s lineárnym modelom.

Graf 4: Rozdiely medzi hranicami (cut-points) pre usporiadaný probit, preferované modely Moody's



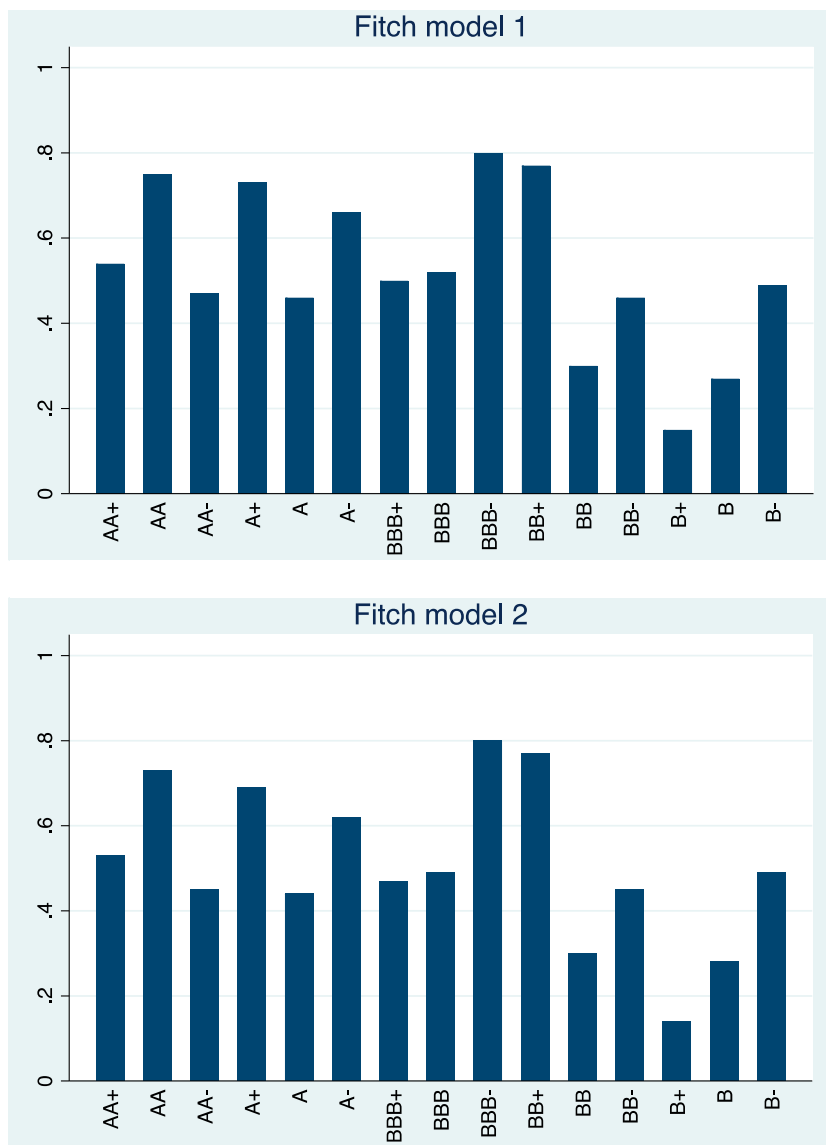
Zdroj: spracovanie autora

Graf 5: Rozdiely medzi hranicami (cut-points) pre usporiadaný probit, preferované modely S&P



Zdroj: spracovanie autora

Graf 6: Rozdiely medzi hranicami (cut-points) pre usporiadaný probit, preferované modely Fitch



Zdroj: spracovanie autora

4.1 Porovnanie vplyvu vysvetľujúcich premenných

Ekonomická interpretácia výsledkov modelov odhadnutých metódou *between-within* nám dovoľuje identifikovať determinanty dlhodobého a krátkodobého charakteru. Premenné, ktoré vysvetľujú variabilitu ratingu medzi krajinami, možno považovať za dlhodobé determinanty. Môžeme predpokladať, že zohrávajú kľúčovú úlohu pri stanovení ratingu a diferenciácii úverovej bonity medzi jednotlivými krajinami. Pre ratingové agentúry je jedným z dôležitých aspektov stabilita ratingového hodnotenia, avšak na druhej strane suverénny rating má pravdivo odrážať prípadné meniace sa skutočnosti hodnotených krajín. Premenné, ktoré ovplyvňujú zmeny ratingu v čase, môžeme chápať ako hlavné krátkodobé faktory. Na ich základe vieme vyhodnotiť ako agentúra rozhoduje o aktualizáciách ratingu (zvýšenie, zníženie, prípadne stabilný výhľad ratingu). Afonso a kol. (2011) vo svojej špecifikácii pridali do modelov s náhodnými efektami časové priemery vysvetľujúcich premenných. Z výsledkov analýz podobným spôsobom rozlišovali medzi krátkodobými a dlhodobými determinantmi ratingov štátov. S takýmto pochopením sa stotožňuje aj interpretácia v tejto monografii. Metóda, použitá v tejto štúdií, umožňuje obdobným spôsobom interpretovať výsledky v súlade s ekonomickou intuíciou.

Vysvetľujúce premenné, ktoré vstupujú do analýzy, sú merané v rôznych jednotkách a mierach (podrobný prehľad je uvedený v tabuľke 4). Jednou z vhodných možností, ako vzájomne porovnať veľkosť vplyvu determinantov ratingu v rámci každej ratingovej agentúry, je použiť spoločnú mieru variability a pomocou tejto miery vypočítať očakávaný vplyv na zmenu ratingu. Zvolenou spoločnou mierou variability je medzikvartilové rozpätie. V tomto rozpätí sa nachádza 50 % hodnôt premennej, hodnoty sú ohraničené prvým a tretím kvartilom, teda nenachádzajú sa tam žiadne odľahlé pozorovania. Relatívna veľkosť vplyvu zvolenej vysvetľujúcej premennej je vypočítaná pomocou vzorca:

$$RV_i = \frac{|\beta_i| \cdot \text{zmena}_i}{\sum_{j=1}^m |\beta_j| \cdot \text{zmena}_j} \quad (\text{rovnica 4})$$

Kde:

- RV_i relatívna veľkosť vplyvu premennej i
 β_i koeficient sklonu (odhadnutý parameter) premennej i

β_j	koeficienty sklonu (odhadnuté parametre) ostatných premenných
$zmena_i$	zmena premennej i v rozsahu medzikvartilového rozpätia
$zmena_j$	zmena ostatných premenných v rozsahu medzikvartilového rozpätia pri indikátorových premenných je zmena rovná hodnote 1
m	počet vysvetľujúcich premenných v danom modeli

Na výpočet relatívnej veľkosti vplyvu sú použité preferované modely, v prvom rade modely usporiadaného probitu a následne aj lineárne modely. Porovnanie veľkosti vplyvu je rozdelené na efekt vplyvu medzi krajinami a efekt vplyvu zmeny v čase. V tabuľke 15 sú prezentované výsledky výpočtov relatívnej veľkosti vplyvu jednotlivých vysvetľujúcich premenných pre jednotlivé ratingové agentúry. Týkajú sa výsledkov preferovaných modelov usporiadaného probitu.

Pri porovnaní dlhodobých determinantov ratingu (efekt medzi), zistíme, že výsledky sú veľmi podobné pre každú z troch ratingových agentúr. Najväčší relatívny vplyv na rating krajiny má HDP na obyvateľa – je to okolo 50 % naprieč všetkými agentúrami. Väčšina empirických štúdií potvrdila, že vyšší HDP na obyvateľa zlepšuje hodnotenie krajiny. Cantor a Packer (1996), Bissoondoyal-Bheenick (2005), Mellios a Paget-Blanc (2006) a Erdem a Varli (2014) poukazujú na to, že krajiny s vyšším HDP na obyvateľa majú vyššiu fiškálnu základňu, čo zvyšuje ich schopnosť splácať svoj dlh a následne znižuje ich skutočnú pravdepodobnosť zlyhania. Afonso a kol. (2011) predpokladajú, že práve ekonomiky s vyšším HDP na obyvateľa budú mať stabilnejšie inštitúcie, ktoré sa menej spoliehajú na nadmerný dlh, a preto vykazujú menšiu zraniteľnosť voči vonkajším šokom. Druhý najväčší relatívny vplyv z dlhodobého hľadiska má úroveň dlhu vlády. Pre agentúry Moody's a S&P je to okolo 20 % a pre agentúru Fitch okolo 18 %. Táto premenná zo skupiny ukazovateľov vládnych financií dlh patrí medzi tradičné determinanty empirických štúdií, spomedzi mnohých sú to napr. Cantor a Packer (1996), Mellios a Paget-Blanc (2006), Afonso a kol. (2011), Erdem a Varli (2014), Teixeira a kol. (2018). Zvyšovanie dlhu má negatívny vplyv na ratingové hodnotenie krajiny, pretože vysoký dlh vlády znamená vyššie riziko zlyhania a vyššiu závislosť od veriteľov.

Tretí z dlhodobých determinantov na základe veľkosti relatívneho vplyvu je inflácia. Jej relatívny vplyv na rating je okolo 14 % u každej ratingovej agentúry. Vplyv inflácie na rating krajiny dokumentovaný z iných štúdií

je spravidla negatívny, zhoduje sa teda z výsledkami tejto analýzy. Cantor and Packer (1996), Bissoondoyal-Bheenick (2005), Mellios a Paget-Blanc (2006) a Erdem a Varli (2014) uvádzajú, že vplyv inflácie je negatívny, pretože vysoká inflácia môže signalizovať zhoršenie ekonomickej výkonnosti. Na druhej strane Afonso a kol. (2011) poukazujú na to, že inflácia môže zlepšiť hodnotenie krajiny, ak dokáže znížiť verejný dlh v národnej mene a ponechať viac zdrojov na obsluhu zahraničného dlhu, ale môže mať aj negatívny vplyv, pretože môže signalizovať makroekonomické problémy, najmä ak je spôsobená menovým financovaním deficitov.

Tabuľka 15: Porovnanie relatívnej veľkosti vplyvu pre usporiadaný probit, preferované modely

Model Premenná	(1) Moody's	(2) Moody's	(3) S&P	(4) S&P	(5) Fitch	(6) Fitch
HDP na obyvateľa (efekt medzi)	46.8 %	48.3 %	51.9 %	52.9 %	46.8 %	48.0 %
Inflácia (efekt medzi)	14.1 %	14.0 %	13.9 %	13.8 %	14.0 %	14.1 %
Otvorenosť ekonomiky (efekt medzi)	5.4 %	5.6 %	3.5 %	3.6 %	5.8 %	6.0 %
Dlh vlády (efekt medzi)	20.9 %	19.3 %	20.8 %	19.8 %	18.4 %	17.1 %
Spotreba vlády (efekt medzi)	12.7 %	12.8 %	10.0 %	9.9 %	7.4 %	7.0 %
Politická stabilita (efekt medzi)					7.6 %	7.8 %
Efekt medzi celkovo	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
Inflácia (v čase)	5.0 %	13.7 %	8.0 %	14.2 %	7.2 %	14.7 %
Nezamestnanosť (v čase)			6.5 %	12.0 %		
Štátny rozpočet (v čase)			4.8 %	9.6 %	7.0 %	12.6 %
Dlh vlády (v čase)	39.6 %	54.5 %	32.7 %	37.5 %	38.2 %	45.5 %
Politická stabilita (v čase)	4.2 %	7.1 %	6.6 %	9.0 %		
Regulačná kvalita (v čase)	12.6 %	24.7 %	11.3 %	17.7 %	15.8 %	27.2 %
EÚ indikátor	28.2 %		21.4 %		27.7 %	
Kríza indikátor	10.6 %		8.9 %		4.1 %	
Efekt v čase celkovo	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

Poznámka: Veľkosť vplyvu je odvodená z uvažovanej zmeny premennej v rozsahu medzikvartilového rozpätia.

Zdroj: spracovanie autora

Spotreba vlády je ďalším z dlhodobých determinantov v poradí dôležitosti relatívneho vplyvu. U Moody's má relatívny vplyv takmer 13 %, u agentúry S&P 10 % a u agentúry Fitch len okolo 7 %. Ako už bolo spomínané vplyv spotreby vlády na rating je nelineárny. V prípade agentúry Moody's to znamená, že krajiny s vyššou mierou spotreby vlády na HDP budú mať vyšší rating, až do úrovne 22.5 % podielu spotreby vlády na HDP. V tomto bode dochádza k zmene – to znamená, že vyššie hodnoty podielu spotreby vlády než 22.5 % budú asociované s relatívne nižším ratingom. U agentúry S&P je bodom zlomu 22 % podielu spotreby vlády na HDP a u agentúry Fitch je to 21.5 %. Wilson a kol. (2014) predpokladali, že vyššie výdavky vlády naznačujú stabilnejšie politické prostredie a väčšiu schopnosť vlády stabilizovať ekonomiku v prípade negatívnych otrasov. Kalotychou a Staikouras (2005) zase upozorňovali, že vyššie výdavky vlády môžu byť znakom nadmernej a neprimeranej spotreby vlády, čo môže mať skôr negatívny dopad na stabilné ekonomické prostredie. Nelineárny vplyv, ktorý naznačujú výsledky tejto štúdie, podporuje koncept „fiskálneho úsmevu“, ktorý predpokladá, že spotreba vlády má stabilizačný efekt na ekonomiku len po určitú kritickú úroveň, za ktorou sa môže stabilizačný efekt obrátiť (Silgoner a kol., 2003, Mohanty a Zampolli, 2009).

Politická stabilita je dlhodobým determinantom, ktorý má vplyv na rating, len u agentúry Fitch, pričom jeho relatívny vplyv je na úrovni približne 8 %. Výsledky naznačujú, že vyššia politická stabilita bude spojená s vyšším ratingom. K rovnakým výsledkom dospeli Bouchet a kol. (2003), Mellios a Paget-Blanc (2006) a Erdem a Varli (2014), ktorí uvádzajú, že väčšia politická stabilita by mala krajine umožniť splácať dlh, poskytnúť väčšie záruky veriteľom a v dôsledku toho by mala pozitívne pôsobiť na suverénny rating. Otvorenosť ekonomiky ako dlhodobý faktor má najmenší relatívny vplyv na rating. U agentúr Moody's a Fitch je to 5 – 6 % a u agentúry S&P menej než 4 %. Výsledky naznačujú, že krajiny s vyššou otvorenosťou ekonomiky budú mať nižší rating, čo sa nezohoduje s uzávermi niektorých iných štúdií (Wilson a kol., 2014 alebo Alexy a kol., 2014). Je možné predpokladať, že tento výsledok súvisí s relatívne vysokou úrovňou obchodnej otvorenosti krajín vo vzorke. Pri porovnaní krajín je medián obchodnej otvorenosti na úrovni 102 % HDP (priemer je 108 %)¹³. Príliš

¹³ Hodnota 1. kvartilu je 67 % a hodnota 3. kvartilu je 127 %

vysoká obchodná a ekonomická previazanosť so zahraničím môže pre krajinu predstavovať závislosť od situácie na medzinárodných trhoch, a teda určitú zraniteľnosť.

Pokiaľ ide o porovnanie vplyvu vysvetľujúcich premenných v čase, pre každú agentúru porovnávame dve špecifikácie. Prvá špecifikácia zahŕňa indikátorové premenné členstvo v EÚ a vplyv globálnej finančnej krízy, druhá špecifikácia je bez nich. Ako už bolo uvedené, v prípade usporiadaného probitu je vhodnejšie použiť prvú špecifikáciu, preto pri interpretácii relatívneho vplyvu vysvetľujúcich premenných je pozornosť primárne venovaná tejto špecifikácii. Keď vyhodnotíme vplyv krátkodobých determinantov suverénneho ratingu (efekt v čase), najväčší vplyv má podiel dlhu vlády. Zvyšovanie dlhu vlády v pomere k HDP bude mať za následok zníženie ratingového hodnotenia. Tento výsledok je zhodný pre každú ratingovú agentúru, keď najväčší relatívny vplyv je u agentúry Moody's (40 %), potom u Fitch (38 %) a S&P (33 %). Determinantom s druhým najväčším vplyvom je členstvo krajiny v EÚ, kde tento vplyv je okolo 28 % u agentúr Moody's a Fitch a približne 21 % u agentúry S&P. Pre všetky agentúry zhodne platí, že prijatie krajiny do EÚ sa prejavilo na zvýšení jej suverénneho ratingu (*ceteris paribus*), k rovnakým výsledkom dospeli Teixeira a kol. (2018) aj Afonso a kol. (2011).

Ďalšou premenou v poradí relatívneho vplyvu na rating krajiny z krátkodobého hľadiska je regulačná kvalita, u agentúry Fitch je relatívny vplyv približne 16 %, u Moody's približne 12 % a u S&P 11 %. Zhodne platí, že zvyšovanie ukazovateľa regulačnej kvality sa pozitívne prejaví na zvýšení ratingového hodnotenia. V akademických štúdiách je často používaným ukazovateľom politickej a inštitucionálnej kvality miera korupcie (Mellios a Paget-Blanc, 2006; Erdem a Varli, 2014), keď sa očakáva, že vyššia miera korupcie bude asociovaná s menšou schopnosťou splácať svoj dlh a teda bude mať dopad na znižovanie ratingu. V prípade európskych krajín, ktoré sú súčasťou tejto štúdie, sa ako vhodnejšia premenná reprezentujúca politickú a inštitucionálnu kvalitu ukazuje regulačná kvalita spolu s už spomínanou politickou stabilitou. Regulačná kvalita zachytáva viaceré dimenzie vládnych opatrení a regulácií, ako napr. množstvo predpisov a administratívnych požiadaviek, ktoré zaťažujú podnikanie, jednoduchosť založenia a ukončenia nového podnikania,

rozsah, v akom vládne dotácie udržujú pri živote nekonkurencieschopné odvetvia a ďalšie.¹⁴

Zvyšné premenné majú porovnateľný relatívny vplyv na rating z krátkodobého hľadiska, aj keď nie sú významnými faktormi pre všetky agentúry. Indikátor globálnej finančnej krízy má relatívne vysoký vplyv na rating Moody's (približne 11 %) a S&P (približne 9 %), avšak vplyv na rating Fitch je relatívne malý (4 %). Vo všetkých agentúrach sa vplyv krízy prejavuje na znížení ratingového hodnotenia skúmaných krajín. Teixeira a kol. (2018) potvrdili, že krajiny mali v priemere nižšie ratingy tak počas ázijskej krízy, ako aj globálnej finančnej krízy, keď negatívny efekt bol silnejší v prípade globálnej finančnej krízy 2008 – 2012, ktorej efekt je skúmaný takisto v tejto práci. Posledná menovaná kríza spôsobila zníženie priemerného ratingu vo všetkých regiónoch, aj keď s väčším rozsahom v krajinách eurozóny (Teixeira a kol., 2018). Inflácia je jeden z faktorov, ktorý má tak ako dlh vlády vplyv z dlhodobého, ako aj krátkodobého hľadiska, v oboch prípadoch rast inflácie bude spojený s nižším ratingovým hodnotením. Relatívna veľkosť vplyvu inflácie na zmenu ratingu v čase je u jednotlivých agentúr podobná a pohybuje sa v rozpätí 5 – 8 %. Politická stabilita už bola spomínaná ako dlhodobý determinant ratingu pre agentúru Fitch. Pre ostatné agentúry patrí medzi krátkodobé determinanty s relatívnym vplyvom približne 7 % u S&P a 4 % u Moody's.

Ďalším faktorom krátkodobého vplyvu na rating je vyrovnanosť štátneho rozpočtu, keď jeho relatívny vplyv na zmenu ratingu u agentúry Fitch je 7 % a približne 5 % u S&P. U oboch agentúr deficit štátneho rozpočtu vyvára tlak na zníženie ratingového hodnotenia. Výsledky iných štúdií takisto potvrdzujú negatívny vplyv deficitu štátneho rozpočtu na rating (Cantor a Packer, 1996; Afonso a kol., 2011; Teixeira a kol., 2018). Vyššie fiškálne deficity znižujú úspory v krajine a vyvolávajú negatívne makroekonomické šoky, ktoré môžu v konečnom dôsledku spôsobiť určité politické problémy a nestabilitu. Nezamestnanosť je posledným determinantom ratingu z krátkodobého hľadiska, ktorý je významný len pre agentúru S&P, kde jeho relatívny vplyv je približne 7 %. S poklesom

¹⁴ Podrobnosti viď Worldwide Governance Indicators, sekcia Documentation. Prístupné na <https://info.worldbank.org/governance/wgi/>

nezamestnanosti v krajine vzniká tlak na zvýšenie ratingu krajiny a pri raste nezamestnanosti je tomu naopak. Takisto výsledky iných štúdií, ako napr. Bissoondoyal-Bheenick (2005), Afonso a kol. (2011), Erdem a Varli (2014) a Stawasz-Grabowska a Stawska (2021) jasne naznačujú, že vyššia nezamestnanosť zhoršuje ratingy štátov. Podľa Afonso a kol. (2011) krajiny s nízkou mierou nezamestnanosti majú tendenciu znášať nižšie náklady na sociálne dávky s ňou spojené a zároveň majú tendenciu rozširovať fiškálnu základňu, ktorá vyplýva zo zamestnanosti, a teda zvyšovať príjmy vlády.

Tabuľka 16: Porovnanie relatívnej veľkosti vplyvu pre lineárny model s náhodnými efektami, preferované modely

Model Premenná	(1) Moody's	(2) Moody's	(3) S&P	(4) S&P	(5) Fitch	(6) Fitch
HDP na obyvateľa (efekt medzi)	29.4 %	30.7 %	31.9 %	32.0 %	26.1 %	26.9 %
Inflácia (efekt medzi)	28.4 %	28.2 %	30.0 %	29.9 %	28.0 %	28.0 %
Otvorenosť ekonomiky (efekt medzi)	6.4 %	6.6 %	6.2 %	6.2 %	9.7 %	9.9 %
Dlh vlády (efekt medzi)	19.0 %	17.7 %	16.9 %	16.5 %	13.9 %	12.9 %
Spotreba vlády (efekt medzi)	16.9 %	16.8 %	15.1 %	15.3 %	7.1 %	7.0 %
Politická stabilita (efekt medzi)					15.2 %	15.2 %
Efekt medzi celkovo	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %
Inflácia (v čase)	8.5 %	14.9 %	13.7 %	16.7 %	11.8 %	17.3 %
Nezamestnanosť (v čase)			15.6 %	18.5 %		
Štátny rozpočet (v čase)			2.8 %	5.4 %	6.5 %	9.7 %
Dlh vlády (v čase)	41.8 %	53.0 %	30.0 %	33.0 %	40.0 %	44.9 %
Politická stabilita (v čase)	4.0 %	6.1 %	7.1 %	8.6 %		
Regulačná kvalita (v čase)	18.0 %	26.0 %	15.3 %	17.7 %	20.5 %	28.0 %
EÚ indikátor	18.7 %		7.3 %		19.1 %	
Kríza indikátor	9.1 %		8.1 %		2.1 %	
Efekt v čase celkovo	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %	100.0 %

Poznámka: Veľkosť vplyvu je odvodená z uvažovanej zmeny premennej v rozsahu medzikvartilového rozpätia.

Zdroj: spracovanie autora

V tabuľke 16 sú prezentované výsledky výpočtov relatívnej veľkosti vplyvu jednotlivých vysvetľujúcich premenných pre každú z ratingových agentúr, podľa výsledkov preferovaných lineárnych modelov s náhodnými efektami. Výsledky sú veľmi podobné výsledkom modelov usporiadaného probitu. Pokiaľ ide o determinanty dlhodobého vplyvu, tak rozdiel u lineárnych modelov sa týka relatívneho vplyvu HDP na obyvateľa a inflácie. Prvá menovaná premenná má na základe výsledkov lineárnych modelov menší relatívny vplyv (okolo 32 %) než v modeloch usporiadaného probitu (okolo 52 %). V prípade inflácie je tomu naopak, relatívny vplyv podľa lineárnych modelov je väčší (okolo 28 %) v porovnaní s modelmi usporiadaného probitu (okolo 14 %). Pri porovnaní vplyvu determinantov z krátkodobého hľadiska takisto zistíme, že výsledky sú do veľkej miery porovnateľné. Najväčšie rozdiely sú vo veľkosti relatívneho vplyvu členstva v EÚ, podľa lineárnych modelov je vplyv v rozmedzí 7 – 19 %, avšak podľa modelov usporiadaného probitu až 21 – 28 %. Relatívny vplyv nezamestnanosti je väčší v lineárnom modeli Fitch (16 %) než v modeli usporiadaného probitu (7 %). Inflácia má v krátkodobom horizonte (takisto ako v dlhodobom) väčší relatívny vplyv podľa lineárnych modelov (medzi 8.5 – 14 %) než podľa usporiadaného probitu (medzi 5 – 8 %).

4.2 Porovnanie presnosti predikcie modelov

V predchádzajúcej časti bola pri vyhodnotení modelov usporiadaného probitu uvedená *McFaddenova* štatistika pseudo R^2 a v prípade lineárnych modelov miery koeficientu determinácie, konkrétne R^2 „medzi“ (*between*), R^2 „vnútri“ (*within*) a celkové R^2 (*overall*). Avšak na porovnanie presnosti modelov odhadnutých rôznymi metódami je potrebné nájsť inú mieru resp. štatistiku. V tejto časti sú modely porovnané pomocou ich predikčnej schopnosti vo vzorke, a to pomocou presnosti predikcie, resp. veľkosti odchýlky medzi ratingami skutočnými a odhadnutými pomocou modelov v každom časovom období a pre každú krajinu. Podobný prístup použili vo svojich analýzach napr. Afonso a kol. (2011) alebo Ozturk a kol. (2016). V prípade usporiadaného probitu je vypočítaná hodnota latentnej premennej, tá je následne porovnaná s hraničnými

bodmi (*cut-points*), aby bolo možné získať predikciu ratingu z použitej stupnice. Potom je vypočítaný rozdiel medzi skutočným ratingom a jeho prognózovanou hodnotou. Tento rozdiel určuje veľkosť chyby predikcie v ratingových stupňoch, ktorý je počítaný pre obe špecifikácie preferovaných modelov pre všetky ratingové agentúry. Pri lineárnych modeloch s náhodnými efektami je najskôr počítaný rozdiel medzi skutočným ratingom a jeho prognózovanou hodnotou, ten je zaokrúhlený na najbližšie celé číslo, takisto pre obe špecifikácie preferovaných modelov pre všetky ratingové agentúry.

Tabuľka 17: Porovnanie presnosti predikcie vo vzorke, preferované modely

Model	(1)* Moody's uspor. probit		(2) Moody's uspor. probit		(3)* Moody's lin. model s náhodnými efek.		(4) Moody's lin. model s náhodnými efek.	
	Počet	Podiel	Počet	Podiel	Počet	Podiel	Počet	Podiel
Chyba predikcie**								
≤ -3	32	5.3 %	36	6.0 %	12	2.0 %	7	1.2 %
-2	50	8.3 %	49	8.2 %	55	9.2 %	59	9.8 %
-1	81	13.5 %	96	16.0 %	162	27.0 %	170	28.4 %
0	264	44.1 %	261	43.6 %	178	29.7 %	184	30.7 %
1	82	13.7 %	62	10.4 %	119	19.9 %	105	17.5 %
2	41	6.8 %	31	5.2 %	49	8.2 %	45	7.5 %
≥ 3	49	8.2 %	64	10.7 %	24	4.0 %	29	4.8 %
Správna prognóza	264	44.1 %	261	43.6 %	178	29.7 %	184	30.7 %
Prognóza ± 1 stupne	427	71.3 %	419	69.9 %	459	76.6 %	459	76.6 %
Prognóza ± 2 stupne	518	86.5 %	499	83.3 %	563	94.0 %	563	94.0 %

Model	(1)* S&P usporiadaný probit		(2) S&P usporiadaný probit		(3)* S&P lin. model s náhodnými efek.		(4) S&P lin. model s náhodnými efek.	
	Počet	Podiel	Počet	Podiel	Počet	Podiel	Počet	Podiel
Chyba predikcie**								
≤ -3	18	3.01 %	18	3.01 %	5	0.83 %	4	0.67 %
-2	57	9.52 %	56	9.35 %	46	7.68 %	51	8.51 %
-1	83	13.86 %	107	17.86 %	155	25.88 %	151	25.21 %
0	263	43.91 %	248	41.40 %	216	36.06 %	215	35.89 %
1	92	15.36 %	82	13.69 %	124	20.70 %	123	20.53 %
2	48	8.01 %	47	7.85 %	40	6.68 %	42	7.01 %
≥ 3	38	6.34 %	41	6.84 %	13	2.17 %	13	2.17 %
Správna prognóza	263	43.91 %	248	41.40 %	216	36.06 %	215	35.89 %
Prognóza ± 1 stupeň	438	73.12 %	437	72.95 %	495	82.64 %	489	81.64 %
Prognóza ± 2 stupne	543	90.65 %	540	90.15 %	581	96.99 %	582	97.16 %

Model	(1)* Fitch usporiadaný probit		(2) Fitch usporiadaný probit		(3)* Fitch lin. model s náhodnými efek.		(4) Fitch lin. model s náhodnými efek.	
	Počet	Podiel	Počet	Podiel	Počet	Podiel	Počet	Podiel
Chyba predikcie**								
≤ -3	21	3.54 %	19	3.20 %	7	1.18 %	7	1.18 %
-2	56	9.44 %	57	9.61 %	44	7.42 %	45	7.59 %
-1	87	14.67 %	98	16.53 %	155	26.14 %	160	26.98 %
0	256	43.17 %	262	44.18 %	204	34.40 %	201	33.90 %
1	95	16.02 %	71	11.97 %	125	21.08 %	124	20.91 %
2	35	5.90 %	43	7.25 %	40	6.75 %	37	6.24 %
≥ 3	43	7.25 %	43	7.25 %	18	3.04 %	19	3.20 %
Správna prognóza	256	43.17 %	262	44.18 %	204	34.40 %	201	33.90 %

Prognóza ± 1 stupeň	438	73.86 %	431	72.68 %	484	81.62 %	485	81.79 %
Prognóza ± 2 stupne	529	89.21 %	531	89.54 %	568	95.78 %	567	95.62 %

Poznámka:

* Pre každú agentúru takto označený model znamená špecifikáciu s premennými členstvo v EÚ a vplyv krízy.

** Chyba predikcie je počítaná vo veľkosti ratingových stupňov.

Zdroj: spracovanie autora

V tabuľke 17 sú prezentované výsledky presnosti predikcie, resp. chyby predikcie. Ako je možné v tabuľke vidieť, najlepšie výsledky v presnosti predikcie dosahujú modely usporiadaného probitu. V prípade agentúr Moody's a S&P je presnosť predikcie 44 % a o niečo presnejší je model, ktorý zahŕňa premenné členstvo v EÚ a vplyv krízy. U agentúry Fitch je presnosť predikcie usporiadaného probitu takisto 44 %, avšak v tomto prípade u špecifikácie bez spomínaných dvoch indikátorových premenných. V prípade lineárnych modelov s náhodnými efektami je presnosť predikcie u Moody's iba 31 % (špecifikácia bez indikátorových premenných), u agentúry S&P 36 % (pre obe špecifikácie) a u agentúry Fitch o niečo viac než 34 % (špecifikácia s indikátorovými premennými). Rozdiel v presnosti predikcie teda jednoznačne hovorí v prospech modelov usporiadaného probitu.

Ak by sme brali do úvahy presnosť predikcie a odchýlku (či už vo veľkosti ± 1 alebo ± 2 ratingové stupne), zistíme, že lepšie výsledky dosahujú lineárne modely s náhodnými efektami. Keď porovnáme mieru presnosti predikcie a odchýlky ± 1 ratingový stupeň, v prípade Moody's je táto miera 77 % (pre obe špecifikácie lineárnych modelov), u S&P 83 % (špecifikácia s indikátorovými premennými) a u agentúry Fitch 82 % (pre obe špecifikácie lineárnych modelov). Avšak v prípade modelov usporiadaného probitu je táto miera len 71 % u Moody's (špecifikácia s indikátorovými premennými), u S&P 73 % (pre obe špecifikácie) a u Fitch 74 % (špecifikácia s indikátorovými premennými). Pri porovnaní miery presnosti predikcie a odchýlky ± 2 ratingové stupne je to 94 % u Moody's (pre obe špecifikácie lineárnych modelov), 97 % u S&P

(takisto obe špecifikácie) a 96 % u Fitch (rovnako pre obe špecifikácie). Pre modely usporiadaného probitu sú tieto miery 87 % u Moody's (špecifikácia s indikátorovými premennými), 91 % u S&P (v zásade obe špecifikácie) a 90 % u Fitch (obe špecifikácie takmer zhodne). Môžeme teda uzavrieť s tým, že ak berieme do úvahy presnosť predikcie (presné prognózovanie ratingu bez odchýlky), modely usporiadaného probitu dosahujú lepšie výsledky. Avšak ak berieme do úvahy presnosť predikciu a „malú“ chybu predikcie (odchýlku či už o 1 alebo 2 ratingové stupne), tu dosahujú lepšie výsledky zase lineárne modely.

ZÁVER

Monografia sa venuje téme suverénneho ratingu so zameraním sa na jeho determinanty. Úloha a vplyv ratingových agentúr na finančných trhoch sa zvyšovali už niekoľko desaťročí. Dôležitým míľnikom bol rok 1975, kedy v USA došlo ku ustanoveniu Národne uznaných organizácii štatistického ratingu. Postupne dochádzalo k upevneniu postavenia ratingových agentúr aj prostredníctvom legislatívy, ktorá odkazovala na externý rating od agentúr pre inštitucionálnych investorov, a to tak v USA, ako aj v Európe. Na trhu získali dominanciu tri hlavné agentúry S&P, Moody's a Fitch. Ich výrazná trhová prevaha pretrváva až dodnes. Na trhu EÚ mali v roku 2020 tieto tri agentúry podiel spolu 92 %, keď 8 % podiel pripadol zvyšným 21 ratingovým agentúram. Regulácia činnosti týchto agentúr je veľmi aktuálnou témou, keď jedným z hlavných cieľov regulácie v EÚ je zvýšiť kvalitu ratingového hodnotenia suverénneho dlhu krajín EÚ. EP a aj EK nepovažovali dôvody udelenia suverénneho ratingu pre niektoré krajiny EÚ zo strany ratingových agentúr za dostatočne transparentné, týkalo sa to najmä Grécka v procese reštrukturalizácie. Zníženie suverénneho ratingu krajiny má okamžitý dopad na stabilitu na finančných trhoch. Podľa štúdie Chen a kol. (2016) tempo rastu reálneho HDP na obyvateľa vykazuje významnú reakciu na zmeny úverového ratingu krajiny. Zlepšenie ratingu o jeden stupeň podľa autorov viedlo v priemere k zvýšeniu rastu HDP o 0,6 %, na druhej zníženia ratingu o jeden stupeň viedlo v priemere k poklesu o rastu 0,3 %. Poznanie a pochopenie faktorov, ktoré ovplyvňujú rating, je aj z tohto dôvodu pre krajiny želateľné a dôležité.

Hlavným cieľom práce bolo identifikovať kľúčové determinanty suverénneho ratingu vo vzorke 28 krajín Európskej únie v období rokov 1996 – 2018 a to pre tri hlavné ratingové agentúry S&P, Moody's a Fitch. V tomto období niektoré krajiny prechádzali transformačným procesom a mnohé sa postupne stávali členmi EÚ (resp. EMÚ). Vychádzajúc z empirických štúdií bolo najskôr vybraných 24 potenciálnych vysvetľujúcich

premenných pre potreby ďalšej analýzy. Spomedzi nich bola s pomocou analýzy hlavných komponentov identifikovaná skupina 15 nezávislých premenných, ktoré boli následne použité v modeloch. Z tohto počtu bolo 10 makroekonomických premenných, 2 premenné politickej a inštitucionálnej kvality a 3 ostatné indikátorové premenné, ktoré boli osobitným predmetom záujmu analýzy (členstvo v EÚ, členstvo v EMÚ a indikátor globálnej finančnej krízy). Pre posúdenie ich vplyvu na rating krajiny boli použité dve metódy: model usporiadaného probitu a lineárny model s náhodnými efektami. Sú to dva najčastejšie používané prístupy, v práci sú porovnané výsledky oboch z nich. Metóda usporiadaného probitu je pre skúmanú vzorku vhodnejšia, keďže absolútne vzdialenosti medzi jednotlivými kategóriami ratingov nie sú rovnaké. V každom prípade sa výsledky usporiadaného probitu a lineárneho modelu s náhodnými efektami líšia len v malej miere. Na základe porovnania presnosti predikcie je model usporiadaného probitu presnejší pokiaľ ide o nulovú chybu predikcie. Lineárny model mal zase lepšie výsledky pri chybe prognózy vo veľkosti jedného, resp. dvoch ratingových stupňov.

V analýze sú použité panelové údaje a vo všetkých modeloch je aplikovaná hybridná metóda *between-within*. Takto je možné analyzovať determinanty, ktoré vysvetľujú variabilitu ratingov medzi krajinami a tie, ktoré popisujú zmenu ratingu krajiny v čase. Pri hľadaní vhodných špecifikácií sa využíva prístup „od všeobecného ku špecifickému modelu“, aby v konečných modeloch boli zachované iba štatisticky významné premenné. Ekonomická interpretácia výsledkov hybridných modelov umožňuje charakterizovať determinanty ratingu ako dlhodobé a krátkodobé. Hybridné modely takto dovoľujú interpretovať výsledky v súlade s ekonomickou intuíciou. Premenné, ktoré vysvetľujú variabilitu ratingu medzi krajinami, možno považovať za dlhodobé determinanty. Tie, ktoré ovplyvňujú zmeny ratingu v čase, môžeme interpretovať ako krátkodobé. Na vzájomné porovnanie veľkosť vplyvu determinantov ratingu sa používa vplyv medzikvartilového rozpätia na očakávanú zmenu ratingu. Osobitne je vyhodnotená veľkosť vplyvu pre dlhodobé a pre krátkodobé faktory.

Pri porovnaní dlhodobých determinantov ratingu má najväčší relatívny vplyv na suverénny rating HDP na obyvateľa, okolo 50 % naprieč všetkými agentúrami. Vplyv je pozitívny, teda krajiny s vyššou úrovňou

HDP na obyvateľa budú mať (*ceteris paribus*) vyšší rating. Druhý najväčší vplyv má úroveň dlhu vlády (okolo 20 %), jej vplyv je negatívny. Tretím z dlhodobých determinantov je inflácia, jej relatívny vplyv je okolo 14 % a je takisto negatívny. Spotreba vlády je štvrtým z dlhodobých determinantov v poradí dôležitosti relatívneho vplyvu, veľkosť vplyvu je medzi 7 – 13 % v závislosti od ratingovej agentúry. Vplyv spotreby vlády na rating je nelineárny, krajiny s vyššou mierou spotreby vlády na HDP budú mať vyšší rating, až do úrovne okolo 22 % podielu spotreby vlády na HDP (medzi agentúrami sú len veľmi malé rozdiely vo veľkosti tejto hranice). V tomto bode dochádza k zmene, vyššie hodnoty podielu spotreby vláde než 22 % budú asociované s nižším ratingom. Politická stabilita je dlhodobým determinantom, ktorý má vplyv na rating len u agentúry Fitch, veľkosť vplyv je približne 8 %, jedná sa o pozitívny vplyv. Otvorenosť ekonomiky má spomedzi dlhodobých faktorov najmenší vplyv, medzi 4 – 6 % a vplyv na rating je negatívny. Dá sa predpokladať, že tento výsledok súvisí s relatívne vysokou úrovňou otvorenosti krajín vo vzorke. Vplyv vyššie spomínaných premenných (okrem otvorenosti ekonomiky) na rating krajiny dokumentovaný z iných empirických štúdií sa zhoduje s výsledkami tejto monografie.

Keď vyhodnotíme vplyv krátkodobých determinantov suverénneho ratingu (efekt v čase), najväčší vplyv má podiel dlhu vlády, v rozpätí 33 – 40 % v závislosti od ratingovej agentúry. Rast podielu dlhu vlády k HDP (*ceteris paribus*) bude mať za následok zníženie ratingového hodnotenia, má teda negatívny vplyv. Krátkodobým determinantom s druhým najväčším vplyvom v skúšanom časovom období je členstvo v EÚ v rozsahu 21 – 28 % a vplyv je pozitívny. Tretí najväčší vplyv má regulačná kvalita a to medzi 11 – 16 %, jej vplyv na rating je pozitívny. Zostávajúcich päť krátkodobých determinantov má porovnateľný relatívny vplyv na rating, a to v rozmedzí 4 – 10 % v závislosti od ratingovej agentúry a od konkrétnej premennej. Vplyv globálnej finančnej krízy, inflácie a nezamestnanosti je negatívny, vplyv vyrovnanosti štátneho rozpočtu a politickej stability je zase pozitívny. Vplyv všetkých premenných, ktoré z krátkodobého hľadiska vplývajú na suverénny rating, je v súlade s výsledkami existujúcich akademických štúdií a teoretických predpokladov.

Zaujímavé sú zistenia o vplyve troch indikátorových premenných. V prípade všetkých agentúr je členstvo v EÚ vhodná vysvetľujúca

premenná s veľkým vplyvom. Krajínám bol po vstupe do EÚ (*ceteris paribus*) zvýšený suverénny rating každou agentúrou. Relatívne najvyšší vplyv malo členstvo v EÚ na rating agentúry Moody's a potom Fitch a S&P. Vplyv globálnej finančnej krízy sa výrazne prejavil na znížení ratingového hodnotenia od dvoch agentúr. V relatívne najväčšej miere od agentúry Moody's a potom od S&P. Pokiaľ ide o pozitívny vplyv členstva v EÚ a negatívny vplyv krízy na rating, k rovnakým záverom dospeli aj iné akademické štúdie. Zaujímavým zistením je, že členstvo v EMÚ nie je významná premenná pre žiadnu ratingovú agentúru. Je možné, že kľúčovým indikátorom ekonomickej a finančnej integrácie pre ratingové agentúry bolo členstvo v EÚ. Členstvo v EMÚ mohlo byť vnímané pozitívne vďaka väčšej finančnej stabilite, avšak negatívne kvôli obmedzeniam vo fiškálnej politike a kvôli vplyvu na fiškálnu cyklickosť (Bénétrix a Lane, 2013). Členovia EMÚ mali byť chránení pred kolapsom finančného trhu, ale prípad Grécka odštartoval krízu verejného dlhu, ktorým boli ovplyvnené aj ďalšie krajiny eurozóny. Grécko malo vysoký verejný dlh, deficit štátneho rozpočtu a obrovský vonkajší deficit a navyše bojovalo so stratou dôveryhodnosti pre podvádzanie v správach o rozpočte. To by mohlo byť vysvetlením absencie vplyvu členstva EMÚ na suverénny rating v skúmanej vzorke.

Výsledky tejto štúdie rozširujú zistenia empirickej literatúry, ale takisto môžu byť podnetné pre vlády, resp. pre tvorcov hospodárskej politiky. Vedecké štúdie determinantov suverénneho ratingu aktualizujú a rozvíjajú poznatky z nestranného akademického pohľadu. Tieto poznatky môžu byť prínosom pre zvyšovanie kvality ratingového hodnotenia a môžu byť významné pre orgán ESMA, ako aj pre samotné ratingové agentúry. Určitou limitáciou tejto štúdie je vzorka údajov, ktorá pozostáva len z krajín EÚ. Vhodným námetom pre ďalšie rozšírenie výskumu by preto bolo zväčšenie údajovej základne aj o ďalšie krajiny.

REFERENCIE

- AFONSO, A. – GOMES, P. – ROTHER, P. (2011): Short- and Long-run Determinants of Sovereign Debt Credit Ratings. *International Journal of Finance & Economics*, 16, No. 1, pp. 1 – 15.
- AFONSO, A. (2003): Understanding the Determinants of Sovereign Debt Ratings: Evidence for the Two Leading Agencies. *Journal of Economics and Finance*, 27, No. 1, pp. 56 – 74.
- ALEXY, M. – OCHOTNICKÝ, P. – KÁČER M. (2014): Visegrad Four Countries and their Sovereign Credit Rating. *Ekonomický časopis*, 62, No. 5, pp. 447 – 472.
- ALLISON, P.D. (2009): Fixed effects regression models. Series: Quantitative Applications in the Social Sciences, 160. SAGE Publications, Inc.
- ALMEIDA, H. – CUNHA, I. – FERREIRA, M. A. – RESTREPO, F. (2017): The Real Effects of Credit Ratings: The Sovereign Ceiling Channel. *The Journal of Finance*, 72, No. 1, pp. 249 – 290.
- ALTENKIRCH, C. (2005): The Determinants of Sovereign Credit Ratings: A New Empirical Approach. *South African Journal of Economics*, 73, No. 3, pp. 462 – 473.
- AMSTAD, M. – PACKER, F. (2015): Sovereign Ratings of Advanced and Emerging Economies After the Crisis. *BIS Quarterly Review* (December), pp. 77 – 91.
- BABSON, R.W. (1910): Sources of Market News, In *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 35, No. 3, pp. 135 – 144.
- BEERS, D. (1995): Local Currency Debt Ratings Criteria: An Update. *Standard and Poor's Criteria*.
- BÉNÉTRIX, A.S. – LANE, P.R. (2013): Fiscal cyclicalit y and EMU. *Journal of International Money and Finance*, 34, pp. 164 – 176.
- BENNELL, J. A. – CRABBE, D. – THOMAS, S. – GWILYM, O. (2006): Modelling sovereign credit ratings: Neural networks versus ordered probit. *Expert Systems with Applications*, 30, No. 3, pp. 415 – 425.
- BISSOONDOYAL-BHEENICK, E. – BROOKS, R. – YIP, A. Y. N. (2006): Determinants of Sovereign Ratings: A Comparison of Case-Based Reasoning and Ordered Probit Approaches. *Global Finance Journal*, 17, No. 1, pp. 136 – 154.
- BISSOONDOYAL-BHEENICK, E. (2005): An Analysis of the Determinants of Sovereign Ratings. *Global Finance Journal*, 15, No. 3, pp. 251 – 280.
- BOUCHET, M. H. – CLARK, E. – GROSLAMBERT, B. (2003): Country Risk Assessment: A Guide to Global Investment Strategy. John Wiley & Sons, Wiley finance series.

- BORIO, C. – PACKER, F. (2004): Assessing new perspectives on country risk. *BIS Quarterly Review*, BIS, December, 47-65.
- CANTOR, R. – PACKER, F. (1995): Sovereign Credit Ratings. *Current Issues in Economics and Finance*, 1, No. 3.
- CANTOR, R. – PACKER, F. (1996): Determinants and Impact of Sovereign Credit Ratings. *FRBNY Economic Policy Review*, No. 2, pp. 37 – 53.
- CHEN, S-S. – CHEN, H-Y. – CHANG, C-C. – YANG, S-L. (2016): The relation between sovereign credit rating revisions and economic growth, *Journal of Banking & Finance*, 64, pp. 90-100.
- CHOY, S. Y. – CHIT, M. M. – TEO, W. L. (2021): Sovereign credit ratings: Discovering unorthodox factors and variables. *Global Finance Journal*, vol. 48, 100548.
- CHRISTENSEN, R. H. B. (2015): Analysis of ordinal data with cumulative link models. Estimation with the R package Ordinal. URL: http://people.vcu.edu/~dbandyop/BIOS625/CLM_R.pdf
- DE MOOR, L. – LUITEL, P. – SERCU, P. – VANPÉE, R. (2018): Subjectivity in sovereign credit ratings. *Journal of Banking & Finance*, 88, pp. 366–392.
- Dodd-Frank Wall Street Reform and Consumer Protection Act, July 21, 2010.
- EIJFFINGER, S. (2012): Rating Agencies: Role and Influence of Their Sovereign Credit Risk Assessment in the Eurozone. *JCMS Journal of Common Market Studies*. 50, No. 6, pp. 912 – 921.
- ELIASSON, A.-C. (2002): Sovereign Credit Ratings. [Research notes in Economics & Statistics, No. 02-1.], <http://hdl.handle.net/10419/40267>
- ERCE, A. – MALLUCCI, E. – PICARELLI, M. (2022): A Journey in the History of Sovereign Defaults on Domestic Law Public Debt. Departamento de Economía, Universidad Pública de Navarra Working Paper D.T. 2106. URL: <https://www2.unavarra.es/gesadj/depEconomia/repec/DocumentosTrab/DT2106.PDF>
- ERGUNGOR, O. (2008): Mortgage Debacle and Loan Modifications, CR report, Federal Reserve Bank of Cleveland.
- ESMA (2016): ESMA/2016/1575. Final Report. Guidelines on the validation and review of Credit Rating Agencies' methodologies. European Securities and Markets Authority
- ESMA (2021): Report on CRA Market Share Calculation. European Securities and Markets Authority, December 2021.
- Európska komisia (2017): 10 rokov od začiatku krízy: späť k ozdraveniu vďaka rozhodným opatreniam EÚ, Brusel.
- FIGHT, A. (2001): *The Ratings Game*. John Wiley & Sons co., West Sussex.
- Fitch Ratings (2021a): Rating Definitions, Special Report.
- Fitch Ratings (2021b): Sovereign Rating Criteria. Criteria Report.

- Fitch Ratings. (2014): Sovereign rating criteria.
- HAUSMAN, J.A. (1978): Specification tests in econometrics. *Econometrica* 46 (6), 1251-1271.
- HILL, P. – BROOKS, R. – FAFF, R. (2010): Variations in Sovereign Credit Quality Assess-ments across Rating Agencies. *Journal of Banking & Finance*, 34, No. 6, 1327 – 1343.
- HU, Y.-T. – KIESEL, R. – PERRAUDIN, W. (2002): The Estimation of Transition Matrices for Sovereign Credit Ratings. *Journal of Banking & Finance*, 26, No. 7, pp. 1383 – 1406.
- JARAMILLO, L. (2010): Determinants of Investment Grade Status in Emerging Markets. [IMF Working Paper, 10/117.] .] Washington, DC: International Monetary Fund.
- JÜTTNER, J. – MCCARTHY, J. (2000): Modeling a Rating Crisis. [Working Paper.] Sydney: Macquarie University.
- KALOTYCHOU, E. – STAIKOURAS, S. K. (2005): The Banking Exposure to International Lending: Regional Differences or Common Fundamentals? *Financial Markets, Institutions and Instruments*, 14, No. 4, pp. 215 – 241.
- LEDESMA, R. D. – VALERO-MORA, P. – MACBETH, G. (2015): The Scree Test and the Number of Factors: A Dynamic Graphics Approach. *The Spanish Journal of Psychology*, 18, No. E11, pp. 1-10.
- McKELVEY, R. D. – ZAVOINA, W. (1975): A statistical model for the analysis of ordinal level dependent variables. *The Journal of Mathematical Sociology*, 4, No. 1, pp. 103–120.
- MELLIOS, C. – PAGET-BLANC, E. (2006): Which Factors Determine Sovereign Credit Ratings? *The European Journal of Finance*, 12, No. 4, pp. 361 – 377.
- MILLER, M. (2000): Credit Reporting Systems Around the Globe: The State of the Art in Public and Private Credit Registries, World Bank, 2000.
- MISHLER, L. (1998): *Consumer and Commercial Credit Management*, McGraw-Hill publishing, Boston.
- MOHANTY, M. S. – ZAMPOLLI, F. (2009): Government Size and Macroeconomic Stability. *BIS Quarterly Review* December 2009.
- MONFORT, B. – MULDER, Ch. (2000): Using Credit Ratings for Capital Requirements on Lending to Emerging Market Economies: Possible Impact of a New Basel Accord. [IMF Working Paper.] .] Washington, DC: International Monetary Fund.
- MOODY, J. (1909): *Moody's Analyses of Railroad Investments*, Analyses Publishing Company.
- Moody's Corp. (2022): *Moody's Corporation Reports Results for Fourth Quarter and Full Year 2021*.
- Moody's Investors Service (2013): *Sovereign bond ratings: Rating Methodology*.
- Moody's Investors Service (2019). *Sovereign Ratings Methodology*.

- Moody's Investors Service (2021). Rating Symbols and Definitions.
- MORA, N. (2006): Sovereign Credit Ratings: Guilty Beyond Reasonable Doubt? *Journal of Banking & Finance*, 30, No. 7, pp. 2041 – 2062.
- MUNDLAK, Y. (1978). On the pooling of time series and cross section data. *Econometrica* 56, pp. 69-86.
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1060/2009 zo 16. septembra 2009 o ratingových agentúrach.
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 513/2011 z 11. mája 2011, ktorým sa dopĺňa nariadenie (ES) č. 1060/2009.
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 462/2013 z 21. mája 2013, ktorým sa mení nariadenie (ES) č. 1060/2009 o ratingových agentúrach.
- NORRIS, J.D. (1978): R.G. Dun and Co 1841-1900: The Development of Credit Reporting in the Nineteenth Century, Greenwood Press.
- OZTURK, H. – NAMLI, E. – ERDAL, H.I. (2016): Modelling sovereign credit ratings: The accuracy of models in a heterogeneous sample. *Economic Modelling*, 54, pp. 469-478.
- PARTNOY, F. (1999): The Siskel and Ebert of Financial Markets: Two Thumbs Down for the Credit Rating Agencies. *Washington University Law Quarterly*, 77, pp. 619-712.
- POOR, H.V. (1860): History of the Railroads and Canals of the United States, J.H. Schultz & co., New York.
- POOR, H.V. (1872): Manual of Railroads of the United States for 1873-74, H.V. & H.W. Poor, New York.
- REUSENS, P. – CROUX, C. (2017): Sovereign credit rating determinants: A comparison before and after the European debt crisis. *Journal of Banking & Finance*, 77, pp. 108–121.
- S&P Global (2022): S&P Global Reports 4th Quarter and Full-Year 2021 Results.
- S&P Global Ratings (2017): Sovereign Rating Methodology, RatingsDirect.
- S&P Global Ratings (2021): S&P Global Ratings Definitions, RatingsDirect.
- SEC (2020): Annual Report on Nationally Recognized Statistical Rating Organizations, US Securities and Exchange Commission, December 2020.
- SILGONER, M. A. – CRESPO-CUARESMA, J. – REITSCHULER, G. (2003): The Fiscal Smile: The Effectiveness and Limits of Fiscal Stabilizers. [IMF Working Papers 03/182.] Washington, DC: International Monetary Fund.
- Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2013/14/EÚ z 21. mája 2013.
- Standard & Poor's Rating Services (2012): Corporate and government ratings that exceed the sovereign rating.
- Standard & Poor's Rating Service (2014): Sovereign rating methodology.
- STAWASZ-GRABOWSKA, E. – STAWSKA, J. (2021): Sovereign Credit Ratings in „New“ EU Member States – A Comparative Analysis in Times of Crisis and Tranquility. *Ekonomický časopis*, 69, No. 6, pp. 559-581.

- STIGLITZ, J.E. – WEISS, A. (1981): Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *The American Economic Review*, 71, No. 3, pp. 393-410.
- TEIXEIRA, J. C. A. – SILVA, F. J. F. – FERREIRA, M. B. S. – VIEIRA, J. A. C. (2018): Sovereign credit rating determinants under financial crises. *Global Finance Journal*, 36, pp. 1–13.
- U.S. Senate (2002): Committee on Governmental Affairs, Financial Oversight of Enron: The SEC and Private-Sector Watchdogs: Report of the Staff to the Committee on Governmental Affairs Washington, D.C., United States Government Printing Office.
- U.S. Senate (2007): Banking Committee, Statement by Senator Jack Reed on the Role and Impact of Credit Rating Agencies on the Subprime Credit Markets, Washington, D.C., 26 September, 2007.
- WILSON, N. – OCHOTNICKÝ, P. – KÁČER, M. (2014): Sovereign credit ratings and the new European Union member states. *Journal of Credit Risk*, 10, No. 4, pp. 3-43.

Internetové stránky:

<https://info.worldbank.org/governance/wgi/> prístup 10.1.2022

Suverénny rating a jeho determinanty

Ing. Martin Alexy PhD.

Vydává Wolters Kluwer ČR, a. s.,
U Nákladového nádraží 10, 130 00 Praha 3
v roce 2022 jako svou 4750. publikaci.
Odpovědná redaktorka Marie Novotná
Stran 107, vydání první
Sazba Cadis Praha
ISBN 978-80-7676-529-0
www.wolterskluwer.cz