

Makroekonomiczne czynniki dotyczące not, nastawienia oraz trendów ratingów kredytowych krajów strefy euro

Streszczenie

Celem artykułu jest analiza zmiennych makroekonomicznych ratingów kredytowych krajów strefy euro, ich nastawienia oraz trendów. Przeprowadzono badania literatury i przeanalizowano metodologię ratingów kredytowych prezentowaną przez agencję Standard & Poor oraz Moody Investor Service. Postawiono hipotezę badawczą: wysoki poziom rozwoju gospodarczego, stabilna gospodarka oraz rynek finansowy korzystnie wpływają na credit rating kraju. Analiza została przygotowana na danych dla lat 2000–2015. Do badania wykorzystywano długoterminowe ratingi kredytowe emitenta sporządzane przez agencję Standard & Poor Investor Service, które pozyskano z bazy danych Thomson Reuters. Ratingi kredytowe zdekodowano liniowo na zmienne liczbowe. Jako zmienne zależne wykorzystano dane makroekonomiczne, tj.: PKB *per capita*, wzrost PKB, stopę inflacji, deficyt budżetowy, saldo na rachunku obrotów bieżących, poziom zadłużenia zagranicznego do PKB oraz rezerwy walutowe. Aby zweryfikować hipotezę, zastosowano statyczne i dynamiczne modele panelowe.

Słowa kluczowe: credit rating, ryzyko upadłości, modele panelowe

1. Wstęp

Agencje ratingowe odgrywają kluczową rolę w funkcjonowaniu rynku finansowego. Aktualnie prym wiodą trzy największe podmioty nazwane „wielką trójką”, do której należą: Standard & Poor’s (S&P), Fitch i Moody’s Investor Service. Nadawane przez nie noty wpływają na premie CDS², kursy

¹ Uniwersytet Warszawski, Wydział Zarządzania, pchodnicka@wz.uw.edu.pl.

² J. Hull, M. Predescu, A. White, *The Relationship between Credit Default Swap Spreads, Bond Yields, and Credit Rating Announcements*, Working Paper, June, 2003; L. Norden, M. Weber, *Informational efficiency of credit default swap and stock markets: The impact of credit rating announcements*, „Journal of Banking and Finance” 2004, vol. 28(11), s. 2813–2843; P. Ganntenbein, B. Harasta, *Cross-Market Analysis: The Effect of Rating Events on Bonds, CDS and*

walut³, oprocentowanie obligacji⁴ czy też kursy akcji⁵. Noty te są wykorzystywane przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnych przez instytucje finansowe oraz zgodnie z wymogami Bazylei II i III służą do oceny ryzyka. Kluczowe stało się pytanie o to, jakie czynniki determinują ratingi kredytowe. Okazuje się, że istotne z punktu widzenia rynku finansowego są nie tylko zmiany credit ratingów, ale również oczekiwane sygnały ich zmian⁶.

Dotychczasowe obserwacje sugerują istnienie zjawiska pułapu państwa. Zjawisko to polega na występowaniu powiązań pomiędzy oceną ratingową państwa a emitentami działającymi na ich obszarze i powoduje spadek ratingu kredytowego instrumentu finansowego w ramach danej jurysdykcji do ratingu państwa. W rezultacie obniżenie ratingu państwa często powoduje obniżenie ratingów innych instrumentów finansowych⁷. Autorka niniejszego tekstu postanowiła skupić się na zmianach credit ratingów krajów jako determinujących pozostałe noty i wpływających na efekt domina.

Celem artykułu jest analiza makroekonomicznych determinant ratingów kredytowych, perspektyw oraz nastawienia dotyczących krajów strefy euro.

Equities, University of Basel, Basel 2013; P. Chodnicka, *Wpływ ratingów kredytowych państw europejskich na koszt kapitału*, „Kwartalnik Kolegium Ekonomiczno-Społecznego. Studia i Prace” 2015, t. 4(23), nr 3, s. 91–102.

³ S.J. Kim, E. Wu, *Sovereign credit ratings, capital flows and financial sector development in emerging markets*, „Emerging Markets Review” 2008, vol. 9(1), s. 17–39; V. Hooper, T. Hume, S.J. Kim, *Sovereign rating changes do they provide new information for stock markets?*, „Economic Systems” 2008, vol. 32(2), s. 142–166; E. Wu, S. Treepongkaruna, *Realizing the impacts of sovereign ratings on stock and currency markets*, Conference Paper, The European Financial Management Association, 2008.

⁴ H. Reisen, J. von Maltzan, *Boom and Bust and Sovereign Ratings*, „International Finance” 1999, vol. 2(2), s. 273–293; R. Krauss, *Do Credit Rating Agencies Add to the Dynamics of Emerging Market Crises?*, „Journal of Financial Stability” 2003, vol. 1(3); M. Steiner, V.G. Heinke, *Event Study Concerning International Bond Price Effects on Credit Rating Actions*, „International Journal of Finance and Economics” 2001, vol. 6, s. 139–157; C.F. Baum, M. Karpava, D. Schäfer, A. Stephan, *Credit Rating Agency Downgrades and the Eurozone Sovereign Debt Crises*, Boston College Working Papers in Economics no. 841, 2013.

⁵ L.G. Ederington, J.C. Goh, *Is a Bond Rating Downgrade Bad News, Good News, or No News for Stockholders?*, „Journal of Finance” 1993, vol. 48(5), s. 2001–2008; R.A. Followill, T. Martell, *Bond review and Rating Change Announcements: An Examination of Informational Value and Market Efficiency*, „Journal of Economics and Finance” 1997, vol. 21, s. 75–82; L.D. Dichev, J.D. Piotroski, *The Long-Run Stock Returns Following Bond Ratings Changes*, „Journal of Finance” 2001, vol. 56, s. 173–203.

⁶ M. Grothe, *Market pricing of credit rating signals*, ECB Working Paper Series no. 1623, 2013.

⁷ *Sprawozdanie Komisji dla Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie stosowności opracowania europejskiej oceny wiarygodności kredytowej państw*, Komisja Europejska, 2015, COM (2015) 515 final.

Postawiono hipotezę badawczą: wysoki poziom rozwoju gospodarczego, stabilna gospodarka oraz rynek finansowy korzystnie wpływają na credit rating kraju. Aby określić wpływ determinant ratingów kredytowych krajów, dokonano przeglądu literatury, w której opisano dotychczasowe badania, a przede wszystkim skupiono się na analizie metodologii prezentowanej przez S&P. Na tej podstawie stworzono listę czynników dotyczących credit ratingów i postanowiono zweryfikować ich wpływ. Dotychczas prezentowane badania odnosiły się tylko do determinant makroekonomicznych, nieuwzględniających ryzyka politycznego danego kraju, co nie jest zgodne z makroprofilem oceny ratingowej prezentowanej przez agencje ratingowe. Dodatkowo postanowiono zweryfikować wpływ czynników na zmiany nastawienia krótko- (credit watch) i długoterminowego kraju (outlook).

Artykuł składa się z trzech części: pierwsza dotyczy przeglądu literatury, przedstawiono w niej także hipotezę badawczą, druga to opis metodologii i charakterystyka danych, trzecia – weryfikacja otrzymanych wyników zwieńczona podsumowaniem i wnioskami końcowymi.

2. Analiza badań literatury

Wśród największych agencji ratingowych znajdują się Standard & Poor's Investor Service i Moody's Investor Service. Dotychczasowe analizy odnosiły się do czynników wpływających na zmiany ich credit ratingów. Przegląd przeprowadzonych badań został przedstawiony w tabeli 1.

Tabela 1. Przegląd badań literatury dotyczącej czynników wpływających na rating kredytowy kraju

Autor	Opis badania
Cantor, Parker (1995)	49 krajów, lata 1991–1995, zmienna zależna: długoterminowy rating kredytowy emitenta prezentowany przez S&P i Moody's; zmienne niezależne: PKB <i>per capita</i> , stopa wzrostu PKB, inflacja, zewnętrzny dług publiczny, poziom wzrostu gospodarczego, historia upadłości; istotny wpływ na credit rating S&P mają: stopa wzrostu PKB, zewnętrzny dług publiczny, poziom wzrostu gospodarczego, historia upadłości; istotne czynniki oddziałujące na credit rating Moody's to: PKB <i>per capita</i> , inflacja, zewnętrzny dług publiczny, poziom wzrostu gospodarczego, historia upadłości

Autor	Opis badania
Ferri, Liu, Stiglitz (1999)	17 krajów, lata 1989–1998, zmienna zależna: długoterminowy rating kredytowy emitenta prezentowany przez Moody's i S&P; zmienne niezależne istotnie wpływające na credit rating: stopa wzrostu PKB, deficyt budżetowy, bilans rachunków bieżących, zadłużenie zagraniczne, rezerwy walutowe
Afonso (2003)	81 krajów, 2001 r., zmienna zależna: długoterminowy rating kredytowy emitenta prezentowany przez Moody's i S&P; zmienne niezależne istotnie wpływające na credit rating: PKB <i>per capita</i> , zadłużenie zagraniczne, poziom rozwoju gospodarczego, historia upadłości, realna stopa wzrostu, inflacja
Borio, Packer (2004)	52 kraje, lata 1996–2000, zmienna zależna: długoterminowy rating kredytowy emitenta prezentowany przez Moody's i S&P; zmienne istotnie wpływające na credit rating: PKB <i>per capita</i> , inflacja, stopa wzrostu PKB, indeks korupcji, historia upadłości
Bissoondoyal-Bheenick (2006)	95 krajów, lata 1995–1999, zmienna zależna: długoterminowy rating kredytowy emitenta prezentowany przez Moody's i S&P; zmienne istotnie wpływające na credit rating: PKB <i>per capita</i> , inflacja, bilans fiskalny/PKB, dług publiczny/PKB, rezerwy walutowe, rachunki bieżące/PKB, eksport netto/PKB
Remolona, Scatigna, Wu (2007)	26 krajów rozwijających się, lata 1990–2005, zmienna zależna: długoterminowy rating kredytowy emitenta prezentowany przez Moody's i S&P; zmienne istotnie wpływające na credit rating: nominalny PKB, PKB <i>per capita</i> , inflacja, bilans rachunków bieżących/PKB, zadłużenie zagraniczne/PKB, ryzyko polityczne, historia upadłości, kurs walutowy
Hilscher, Nosbusch (2010)	32 kraje rozwijające się, lata 1994–2007, zmienna zależna: długoterminowy rating kredytowy emitenta prezentowany przez Moody's i S&P; zmienne istotnie wpływające na credit rating: zmienność <i>term of trade</i> , dług publiczny/PKB, rezerwy/PKB
Afonso, Gomes, Rother (2010)	130 krajów, lata 1995–2005, zmienna zależna: długoterminowy rating kredytowy emitenta prezentowany przez Moody's, S&P, Fitch; zmienne istotnie wpływające na credit rating: PKB <i>per capita</i> , realna stopa wzrostu PKB, dług publiczny, zagraniczny dług publiczny, przystąpienie do UE, historia upadłości
Jaramillo, Tejada (2011)	35 krajów rozwijających się, lata 1997–2010, zmienna zależna: długoterminowy rating kredytowy emitenta prezentowany przez Moody's, Fitch, S&P; zmienne istotnie wpływające na credit rating: VIX, stopa procentowa, zadłużenie zagraniczne/PKB, dług krajowy/PKB, rezerwy/PKB, stopa wzrostu PKB
Oliveira, Curto, Nunes (2012)	7 krajów EMU, lata 2000–2010, zmienna zależna: długoterminowy rating kredytowy emitenta prezentowany przez Moody's, Fitch, S&P; zmienne istotnie wpływające na credit rating: stopa zwrotu z rynku akcji, stopa procentowa, inflacja, poziom długu publicznego, deficyt rachunków bieżących, inwestycje rządowe, cykl koniunkturalny

Autor	Opis badania
Bozic, Magazzino (2013)	139 krajów, lata 1975–2010, zmienna zależna: długoterminowy rating kredytowy emitenta prezentowany przez Moody's, Fitch i S&P; zmienne istotnie wpływające na credit rating: PKB <i>per capita</i> , inflacja, stopa bezrobocia, bilans fiskalny, zadłużenie zagraniczne, historia upadłości, stopa wzrostu DNB, bilans rachunków bieżących
Chee, Fah, Nassir (2015)	53 kraje, lata 2000–2011, zmienna zależna: długoterminowy rating kredytowy emitenta prezentowany przez Moody's, Fitch i S&P; zmienne istotnie wpływające na credit rating: historia upadłości, zadłużenie/eksport, dług publiczny/PKB, rezerwy walutowe/PKB, M2/PKB, eksport/PKB, PKB <i>per capita</i> , deflator PKB, realny kurs walutowy, realna stopa procentowa, poziom rozwoju gospodarczego, indeks wolności gospodarczej
Chodnicka-Jaworska (2015)	45 krajów, lata 2000–2012, PKB <i>per capita</i> , stopa wzrostu PKB, oszczędności podmiotów krajowych/PKB, eksport/PKB, import/PKB, saldo obrotów bieżących/PKB, stopa oprocentowania obligacji skarbowych, zadłużenie zagraniczne/DNB, FDI/PKB, <i>terms of trade</i> , stopa bezrobocia, CPI, M3/PKB, realny kurs walutowy; wpływ wymienionych czynników jest uzależniony od poziomu wzrostu gospodarczego kraju, podziału politycznego oraz fazy cyklu koniunkturalnego

Źródło: opracowanie własne na podstawie: R. Cantor, F. Packer, *Determinants and impact of sovereign credit ratings*, „Economic Policy Review” 1995, vol. 2, s. 37–53; G. Ferri, L.G. Liu, J.E. Stiglitz, *The Procyclical Role of Rating Agencies: Evidence from the East Asian Crisis*, „Economic Notes” 1999, vol. 28, s. 335–355; A. Afonso, *Understanding the Determinants of Sovereign Debt Ratings: Evidence for the Two Leading Agencies*, „Journal of Economics and Finance” 2003, vol. 27, s. 56–74; C. Borio, F. Packer, *Assessing new perspectives on country risk*, „BIS Quarterly Review” 2004, December, s. 47–65; E. Bissoondoyal-Bheenick, R. Brooks, A.Y.N. Yip, *Determinants of sovereign ratings: A comparison of case-based reasoning and ordered probit approaches*, „Global Finance Journal” 2006, vol. 17, s. 136–154; E. Remolona, M. Scatigna, E. Wu, *A Ratings-based approach to measuring sovereign risk*, „International Journal of Finance and Economics” 2008, vol. 13, s. 26–39; J. Hilscher, Y. Nosbusch, *Determinants of Sovereign Risk: Macroeconomic Fundamentals and the Pricing of Sovereign Debt*, „Review of Finance” 2010, vol. 14(2), s. 235–262; A. Afonso, P. Gomes, P. Rother, *What hides behind sovereign debt ratings?*, ECB Working Paper Series no. 711, 2010; L. Jaramillo, C.M. Tejada, *Sovereign Credit Ratings and Spreads in Emerging Markets: Does Investment Grade Matter?*, IMF Working Paper no. 11/44, 2011, s. 1–18; L. Oliveira, J.D. Curto, J.P. Nunes, *The determinants of sovereign credit spread changes in the Euro-zone*, „Journal of International Financial Markets, Institutions and Money” 2012, vol. 22, s. 278–304; V. Bozic, C. Magazzino, *Credit Rating Agencies: The Importance of Fundamentals in the Assessment of Sovereign Ratings*, „Economic Analysis & Policy” 2013, vol. 43(2) s. 157–176; S.W. Chee, C.F. Fah, A.M. Nassir, *Macroeconomics Determinants of Sovereign Credit Ratings*, „International Business Research” 2015, vol. 8(2), s. 42–50; P. Chodnicka-Jaworska, *Credit rating determinants for European countries*, „Global Journal of Management and Business Research. Finance” 2015, vol. 15(9), s. 7–18.

Dotychczasowe badania skupiały się na analizie całego szeregu zmiennych makroekonomicznych i ich zmian. Do weryfikacji wpływu poszczególnych czynników na zmiany credit ratingów wykorzystywano modele regresji liniowej, modele panelowe oraz modele probabilistyczne. Jak zaprezentowano w tabeli 1, katalog zmiennych branych pod uwagę ulegał zmianom. Często do przeprowadzania badań na temat zjawiska stosowano te same grupy zmiennych

bez względu na rodzaj agencji ratingowej publikującej informacje. W związku z tym w celu ujednoczenia badania postanowiono wykorzystać dane najbardziej znaczącej spośród trzech największych agencji ratingowych, a mianowicie Standard & Poor's. Agencja ta ma ponad 40% rynku europejskiego. Na zmiany jej credit ratingów rynek cen akcji i spreadów CDS reaguje najsilniej. Badaniom nie poddawano również ryzyka politycznego. Nie weryfikowano także wpływu czynników makroekonomicznych na zmiany nastawienia oraz oczekiwań credit ratingów.

3. Analiza danych i metodologia

Celem badania jest analiza makroekonomicznych determinant ratingów kredytowych, perspektyw oraz nastawienia dotyczących krajów strefy euro. Postawiono hipotezę badawczą: wysoki poziom rozwoju gospodarczego, stabilna gospodarka oraz rynek finansowy korzystnie wpływają na credit rating kraju. W związku z tym zebrano dane dla 19 krajów za okres 2000–2015. Do estymacji wykorzystano następujące zmienne zależne:

- długoterminowy rating kraju publikowany przez S&P,
- perspektywę zmian noty ratingowej,
- nastawienie agencji do zmiany noty ratingowej.

Dane dotyczące credit ratingów pozyskano z bazy Thomson Reuters, natomiast źródłem danych makroekonomicznych była baza Banku Światowego.

Credit watch określa kierunek zmiany krótkoterminowej. Ma charakter pozytywny, negatywny, stabilny bądź nieokreślony (*developed*). O nastawieniu i długoterminowej zmianie, najczęściej w okresie od 6 miesięcy do 2 lat, decyduje outlook. Ma charakter analogiczny do credit watch.

Do badania zostały wykorzystane statyczne modele panelowe, tj. modele panelowe ze sztucznymi zmiennymi oraz modele panelowe z dekompozycją składnika losowego. W przypadku niemożności zastosowania wspomnianych metod badawczych z punktu widzenia poprawności ekonometrycznej wykorzystano regresję liniową przy użyciu metody najmniejszych kwadratów oraz uogólnionej metody najmniejszych kwadratów. Celem podjęcia decyzji o wyborze pomiędzy modelami z efektami stałymi a modelami z dekompozycją składnika losowego wykorzystano test Hausmana, gdzie zerowa hipoteza zakłada, że efekty grupowe są nieskorelowane ze zmiennymi objaśniającymi, a więc poprawny jest model z dekompozycją składnika losowego. Zastosowano również test mnożnika

Lagrange'a, zaproponowany przez Breuscha i Pagana, który pomaga zdecydować o wyborze pomiędzy modelem z efektami losowymi a regresją liniową przy użyciu metody najmniejszych kwadratów.

W celu sprawdzenia zasadności zastosowania modelu panelowego opartego na estymatorze GMM pierwszych różnic Arellano i Bonda (FDGMM) wykorzystano test Sargana, badający prawdziwość warunków ponadidentyfikujących, które nie zostały wykorzystane w procesie estymacji. Test zakłada hipotezę zerową, iż wykorzystane instrumenty są właściwe w sensie ich nieskorelowania ze składnikami losowymi modelu pierwszych różnic. Drugim z przeprowadzonych testów jest test autokorelacji Arellano–Bonda. Hipoteza zerowa zakłada brak autokorelacji składnika losowego. Do badania poprawności danych przyjętych do badania wykorzystuje się test Walda.

W związku z potrzebą dekompozycji ratingów na zmienne numeryczne zastosowano metodę liniową. Zakłada ona liniową zmianę wagi ratingów między sobą. Wyniki dekompozycji przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2. Dekompozycja ratingów kredytowych, ich nastawienia oraz perspektyw

S&P's Long-term Issuer Rating		Outlook		Watchlist	
Rating	kod	outlook	kod	watchlist	kod
AAA	100	negatywny	5	stabilny	10
AA+	95	stabilny	10	obniżka	5
AA	90	pozytywny	15	negatywny	5
AA-	85			pozytywny	15
A+	80			podwyżka	15
A	75				
A-	70				
BBB+	65				
BBB	60				
BBB-	55				
BB+	50				
BB	45				
BB-	40				
B+	35				
B	30				
B-	25				
CCC+	20				
CCC	15				
CCC-	10				

S&P's Long-term Issuer Rating		Outlook		Watchlist	
Rating	kod	outlook	kod	watchlist	kod
CC	5				
NR	0				
SD	-5				
NULL	0				
D	-5				

Źródło: opracowanie własne.

Ostateczna wersja modelu została zaprezentowana w równaniu (1) przy wykorzystaniu statycznych modeli panelowych oraz (2) dla modeli dynamicznych:

$$y_{j,t} = \sum_{k=0}^n \beta_k x_{j,t-k} + \mu_j + \varepsilon_{j,t} , \quad (1)$$

$$y_{j,t} = \sum_{k=2}^n \alpha_k y_{j,t-k} + \sum_{k=0}^n \beta_k x_{j,t} + \mu_j + \varepsilon_{j,t} , \quad (2)$$

gdzie:

$y_{j,t}$ to długoterminowy rating emitenta nadawany przez S&P danemu j -temu krajowi, nastawienie oraz perspektywa credit ratingu;

$x_{j,t}$ to wektor zmiennych niezależnych:

$x_{i,j} = [GDPg_{i,t}, GDPp_{i,t}, GDPc_{i,j}, sav_{i,j}, exp_{i,j}, cab_{i,j}, fdi_{i,j}, tot_{i,t}, csdef_{i,j}, cpi_{i,j}, inter_{i,j}, rev_{j,t}, bond_{i,j}, wgc_{i,j}, wrl_{i,j}, wcc_{i,j}, wva_{i,j}, gci_{i,j}, tier_{i,j}]$

gdzie:

$GDPg_{i,t}$ to stopa wzrostu PKB; $GDPp_{i,t}$ – zlogarytmowana wartość PKB *per capita* w cenach stałych w USD; $GDPc_{i,j}$ – zlogarytmowana wartość PKB w cenach bieżących w USD; $sav_{i,j}$ – oszczędności krajowe brutto (% PKB), $exp_{i,j}$ – eksport dóbr i usług (% PKB); $cab_{i,j}$ – saldo na rachunku obrotów bieżących (% PKB); $fdi_{i,j}$ – zagraniczne inwestycje bezpośrednie (%PKB); $tot_{i,t}$ – bilans handlowy (% PKB); $csdef_{i,j}$ – dług publiczny (% PKB); $cpi_{i,j}$ – indeks cen konsumpcyjnych; $inter_{i,j}$ – odsetki (% przychodów); $rev_{j,t}$ – przychody podatkowe z wyłączeniem dotacji (% PKB); $bond_{i,j}$ – kapitalizacja publicznych instrumentów dłużnych do PKB; $wgc_{i,j}$ – *Worldwide Government Effectiveness Index*; $wrl_{i,j}$ – *Worldwide Rule of Law Index*; $wcc_{i,j}$ – *Worldwide Control of Corruption Index*; $wva_{i,j}$ – *Worldwide Voice and Accountability Index*; $gci_{i,j}$ – *WEF Global Competitiveness Index*; $tier_{i,j}$ – kapitały własne do aktywów.

4. Wyniki badań

Badanie determinant makroekonomicznych ratingów kredytowych, perspektyw oraz nastawienia dotyczących krajów strefy euro rozpoczęto od analizy współczynników korelacji Spearmana. W związku z występowaniem wysokiej korelacji między zmiennymi niezależnymi usunięto z modelu następujące czynniki: PKB *per capita* w cenach stałych, oszczędności krajowe brutto liczone w stosunku do PKB, odsetki jako procent przychodów oraz bilans handlowy jako procent PKB. Ponieważ pomiędzy zmiennymi określającymi poziom ryzyka kraju istnieje wysoka korelacja postanowiono zweryfikować ich wpływ indywidualnie. Wyniki estymacji wpływu zmiennych makroekonomicznych na poziom ratingu kraju przedstawiono w tabeli 3.

Pierwsza część badania czynników wpływających na ocenę ratingową danego kraju strefy euro została wykonana przy zastosowaniu statycznych modeli regresji panelowej. Okazuje się, że wraz ze wzrostem poziomu długu publicznego o 1 pkt procentowy credit rating kraju spada o ok. 0,2 przy zachowaniu *ceteris paribus*. Kolejną zmienną mającą istotny statystycznie wpływ na noty ratingowe jest poziom salda obrotów bieżących do PKB. Wraz ze wzrostem wspomnianego wskaźnika o około 2 pkt procentowe credit rating ulega również obniżeniu o notę, przy zachowaniu *ceteris paribus*. Natomiast w przypadku poprawy inflacji o 1 pkt procentowy credit rating danego kraju spada o ok. 0,3. Udział eksportu dóbr i usług w PKB również oddziałuje w sposób istotny na analizowaną zmienną. Wraz z poprawą wskaźnika noty ratingowe rosną o ok. 0,15. Ze względu na przynależność do strefy euro poziom zlogarytmowanego PKB w cenach stałych wpływa w sposób istotny na analizowaną zmienną. W wyniku wzrostu PKB o 1% oraz stopy wzrostu PKB noty ratingowe ulegają poprawie odpowiednio o ok. 7 i 0,2. Należy podkreślić wagę wskaźnika poziomu przychodów podatkowych do PKB danego kraju, wraz ze wzrostem o 1 pkt procentowy bowiem nota ratingowa ulega poprawie o ok. 0,3. Credit rating danego kraju jest wrażliwy na poziom ryzyka sektora bankowego, mierzony wielkością kapitału własnego do aktywów.

Nieistotnymi zmiennymi makroekonomicznymi okazały się poziom kapitalizacji instrumentów dłużnych oraz zagranicznych inwestycji bezpośrednich jako procent PKB. Można zatem wnioskować, iż silny wpływ ma sama przynależność krajów do strefy euro.

Tabela 3. Wyniki estymacji wpływu czynników makroekonomicznych na długoterminowy rating nadawany przez S&P krajom strefy euro

	Coef.	p	Coef.	p	Coef.	p	Coef.	p	Coef.	p	Coef.	p	Coef.	p	Coef.	p	Coef.	p				
splirfrn																						
splirfrn																						
L1.																						
L2.																						
csdef	-0,30	***	-0,18	***	-0,21	*	-0,19	*	-0,15	*	1,67	*	1,70	*	1,63	*	1,59	*	1,55	*	1,64	*
cpi	-0,18		-0,27		-0,28	***	-0,12		-0,36	***	-0,84	*	-0,86	*	-0,78	**	-0,79	**	-0,90	*	-0,77	*
cab	-0,19		-0,55	*	-0,63	*	-0,64	*	-0,53	***	-0,03		-0,02		-0,04		-0,04		-0,05		-0,07	
exp	-0,08		0,09	***	0,14	*	0,09	***	0,13	**	0,26		0,30		0,23		0,16		0,15		0,15	
fdi	-0,01		0,02		0,01		-0,01		0,01		0,00		0,00		0,00		0,00		-0,01		-0,01	
GDPc	37,38	***	6,21	*	7,62	*	5,12	*	5,01	*	8,13		11,24		9,32		-2,62		8,67		10,62	
GDPg	0,16	***	0,15	***	0,07	***	0,16	***	0,02	*	0,23	**	0,23	**	0,20	***	0,24	**	0,20	**	0,19	***
bond	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	**	0,00	**	0,00	**	0,00	**	0,00	**	0,00	**
rev	0,57	*	0,29	*	0,32	*	0,27	*	0,21	**	0,16		0,16		0,17		0,14		0,16		0,16	
tier	2,08	*	0,62		0,74		1,20	**	0,53		0,67		0,65		0,75		0,70		0,60		0,67	
wcc			13,06	*																		
wgc					20,92	*									5,96							
wrl																	26,66	**				
wva																						
wci																						
cons	-872,7		-74,89		-116,1		-110,0		-123,5	*	-182,7		-252,1		-225,0		59,86		-215,8		-295,5	
obs	125		125		125		125		125		106		106		106		106		106		106	
group	18		18		18		18		18		18		18		18		18		18		18	
Wald	0,0000		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000	
AB (1)																						
AB (2)																						
Sargan																						
Hausman	0,0000		0,4374		0,1629		0,5183		0,5112													
xttest0	0,0000		0,0070		0,0005		0,0004		0,0005													
metoda	FE		RE		RE		RE		RE		AB one step		AB one step		AB one step		AB one step		AB one step		AB one step	

W tablicach przy testach umieszczono wartości p-value dla testów Walda (Wald), Sargana (Sargan), autokorelacji Arellano-Bonda (AB1 i AB2), Hausmana (Hausman) oraz Breusch-Pagana (xptest0). Vce (robust) oznacza korektę heteroskedastyczności, FE – model panelowy ze zmiennymi sztuacznymi, RE – model panelowy z dekompozycją składnika losowego (RE), AB onestep – model z zastosowaniem estymatora pierwszych różnic Arellano-Bonda.

Źródło: opracowanie własne.

Wspomnianą zależność potwierdzają wskaźniki ryzyka politycznego kraju. Ze względu na ich niską zmienność postanowiono przeprowadzić weryfikację wpływu zmiany danego wskaźnika o 0,01%. Najistotniejszą zmienną jest *Worldwide Voice and Accountability Index*, który ocenia: to, w jakim stopniu obywatele danego kraju są w stanie uczestniczyć w wyborze własnego rządu, poziom wolności słowa, zrzeszania się i niezależności mediów. Okazuje się, że wraz ze wzrostem tego wskaźnika o 0,01 poziom credit ratingu rośnie aż o 0,52 przy zachowaniu *ceteris paribus*. Kolejnym miernikiem ryzyka politycznego jest wskaźnik *Worldwide Rule of Law Index*, który mierzy przestrzeganie zasad społecznych, a w szczególności umów, praw własności, poziom zaufania do policji i sądów, a także poziom przestępczości i przemocy. Wraz ze wzrostem analizowanego współczynnika o 0,01 poprawia się credit rating kraju o 0,2092 jednostki. Kolejną istotną determinantą jest *Worldwide Government Effectiveness Index*, oceniający poziom usług publicznych, jakość służby cywilnej oraz stopień jej niezależności od nacisków politycznych, jakość formułowania i wdrażania polityki oraz wiarygodność rządu. Zmiana badanego czynnika o 0,01 skutkuje zmianą credit ratingu o ok. 0,19. *WEF Global Competitiveness Index*, jako wskaźnik konkurencyjności danego kraju, również wpływa pozytywnie na credit rating (zmiana o ok. 0,21). Ostatnią miarą istotnie oddziałującą na rating danego kraju jest indeks korupcji, tj. *Worldwide Control of Corruption Index*. Wraz ze spadkiem korupcji o 0,01 credit rating ulega poprawie o 0,13 jednostki.

W kolejnej części badania postanowiono zweryfikować wpływ dotychczasowych credit ratingów krajów strefy euro na bieżące noty. Badanie wykonano przy zastosowaniu modelu panelowego opartego na estymatorze GMM pierwszych różnic Arellano i Bonda (FDGMM). Okazuje się, że występuje silna istotna statystycznie zależność między dotychczasowymi ratingami kredytowymi. Przy zastosowaniu modeli dynamicznych jako zmienne istotnie wpływające na credit rating należy wyróżnić kapitalizację instrumentów dłużnych oraz stopę wzrostu PKB. Wraz ze zwiększeniem stopy wzrostu PKB o 1 pkt procentowy credit rating kraju rośnie o ok. 0,2. Kapitalizacja wpływa istotnie na analizowaną zmienną, jednak sama siła wpływu jest bliska 0. Po uwzględnieniu oddziaływania dotychczasowych credit ratingów okazuje się, że istotne statystycznie są odpowiednio *Worldwide Voice and Accountability Index* (zmiana *in plus* o ok. 0,25 jednostki) oraz *Worldwide Rule of Law* (zmiana o 0,26 jednostki).

Kolejnym etapem analizy była weryfikacja wpływu poszczególnych czynników na outlook kraju zaproponowany przez S&P dla not długoterminowych. Okazuje się, że inne czynniki oddziałują na wspomnianą zmienną w porównaniu z determinantami credit ratingu. Wyniki estymacji przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Wyniki estymacji wpływu czynników makroekonomicznych na outlook długoterminowego ratingu kraju nadawanego przez S&P krajom strefy euro

outlook	Coef.	p	Coef.	p	Coef.	p	Coef.	p	Coef.	p	Coef.	p	Coef.	p	Coef.	p	Coef.	p
L1.																		
L2.																		
csdef	0,01	***	0,02	**	0,02	**	0,02	**	0,02	**	0,02	**	0,29	**	0,27	**	0,29	**
cpi	-0,11	**	-0,11	*	-0,11	**	-0,12	*	-0,04		-0,04		-0,20		-0,19		-0,20	
cab	0,09	***	0,07		0,06		0,05		-0,11		-0,14		-0,10		-0,14		-0,10	
exp	0,02		0,02	***	0,02	***	0,02	***	0,07		0,07		0,07		0,07		0,08	
fdi	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
GDPc	0,05		0,07		0,10		0,12		0,05		0,02		12,32	**	14,12	**	12,81	***
GDPg	0,20	*	0,19	*	0,18	*	0,18	*	0,17	*	0,17	*	0,09	***	0,09	***	0,10	***
bond	0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
rev	-0,03	***	-0,03	***	-0,03	***	-0,04	***	-0,04	***	-0,04	***	0,05		0,03		0,04	
tier	0,24		0,30	***	0,29	***	0,33	**	0,32	***	0,32	***	0,56	***	0,53	***	0,56	***
wcc			0,38												3,18			
wgc					0,43													
wrl							0,77											
wva									1,90									
gci																		
cons	6,42		5,24		14,72		13,55		13,37		13,03		321,86		362,59		335,40	
group	18		18		18		18		18		18		18		18		18	
obs	125		125		125		125		125		125		106		125		125	
F/Wald	0,0082		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000	
Hausman	0,0009		0,0010		0,0013		0,0044		0,0000		0,0003							
xttest0	0,0000		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000							
AB (1)													0,0043		0,0046		0,0042	
AB (2)													0,2575		0,2771		0,2484	
Sargan													vce (robust)		vce (robust)		vce (robust)	
metoda	FE		FE		FE		FE		FE		FE		AB one step		AB one step		AB one step	

Źródło: opracowanie własne.

W tablicach przy testach umieszczono wartości p-value dla testów Walda (Wald), Sargana (Sargan), autokorelacji Arellano-Bonda (AB1 i AB2), Hausmana (Hausman) oraz Breusch-Pagana (xptest0). Vce (robust) oznacza korektę heteroskedastyczności, FE – model panelowy ze zmiennymi sztuacznymi, RE – model panelowy z dekompozycją składnika losowego (RE), AB onestep – model z zastosowaniem estymatora pierwszych różnic Arellano-Bonda.

Poziom długi publiczny w stosunku do PKB oraz eksportu dóbr i usług jako procent PKB wywiera słaby istotnie statystyczny wpływ na outlook ratingu danego kraju (zmiana o ok. 0,02 jednostki). Na nastawienie długoterminowe istotnie oddziałuje również poziom inflacji. W przypadku wzrostu CPI o jeden outlook spada o 0,11. Również poziom wpływu salda obrotów bieżących do PKB jest znacznie słabszy i wynosi 0,08 dla outlooku wobec ok. 0,6 dla credit ratingu. Jednocześnie należy podkreślić wagę zmiany stopy wzrostu PKB. Ogłoszenie informacji o jej poprawie o 1 pkt procentowy skutkuje pozytywną zmianą outlooku o ok. 0,2. Poziom przychodów do PKB danego państwa jest istotny statystycznie, aczkolwiek bardzo słabo oddziałuje na poziom badanej zmiennej (-0,03), tak jak i wielkość eksportu dóbr i usług do PKB. Tak jak w przypadku credit ratingu, również na outlook silnie wpływa ryzyko sektora bankowego mierzone poziomem kapitałów własnych do aktywów. Okazuje się bowiem, że wraz ze wzrostem analizowanego wskaźnika outlook poprawia się o 0,3. Ryzyko polityczne kraju jest nieistotne z punktu widzenia outlooku danego kraju.

W przypadku uwzględnienia wpływu dotychczasowych outlooków na bieżące nastawienie długoterminowe okazuje się, że istotny wpływ ma outlook z roku poprzedniego. Ponadto analizowane nastawienie jest wrażliwe na stopę wzrostu PKB. Jednak najsilniejszy wpływ ma PKB. Wraz ze wzrostem analizowanej zmiennej o 1% nastawienie poprawia się z negatywnego na pozytywne. Silny wpływ ma również wskaźnik kapitałów własnych sektora bankowego do aktywów, wzrost tego wskaźnika o 1 pkt procentowy skutkuje bowiem poprawą nastawienia o 0,6. Ostatni etap badania miał na celu analizę nastawienia krótkoterminowego tzw. credit watch. Wyniki estymacji zaprezentowano w tabeli 5. Nieistotne okazały się miary ryzyka politycznego danego kraju. Jako ważne czynniki nastawienia krótkoterminowego należy wskazać: poziom inflacji, PKB w cenach stałych, stopę wzrostu PKB oraz kapitalizację instrumentów dłużnych. Ostatnia z wymienionych zmiennych, pomimo iż wpływa istotnie statystycznie na credit watch danego kraju, ma siłę oddziaływania bliską 0. Należy natomiast podkreślić silną negatywną zależność względem poziomu inflacji, wraz ze wzrostem CPI o 1 pkt procentowy credit watch spada bowiem o ok. 0,4. Nastawienie krótkoterminowe pozytywnie reaguje na stopę wzrostu PKB (0,15) oraz PKB w cenach stałych (0,7).

Tabela 5. Wyniki estymacji wpływu czynników makroekonomicznych na credit watch długoterminowego ratingu nadawanego przez S&P krajom strefy euro

	credit	Coef. p		Coef. p		Coef. p		Coef. p		Coef. p		Coef. p		Coef. p	Coef. p
		Coef.	Signif.	Coef.	Signif.	Coef.	Signif.	Coef.	Signif.	Coef.	Signif.	Coef.	Signif.		
L1.	0,00							0,14						0,09	
L2.	0,00							0,29						0,28	
csdef	-0,36 *	0,00		0,01				0,12	**					0,17	***
cpi	0,00	-0,36 *		-0,40 *				-0,19	**					-0,10	
cab	0,00	0,00		0,00				-0,82 *	*					-0,83 *	*
exp	0,03	0,03		0,03				-0,15	*					-0,13	
fdi	0,01	0,01		0,01				0,02						0,03	
GDPc	0,67 ***	0,54		0,70 ***				1,41						10,58	1,16
GDPg	0,15 *	0,15		0,15 ***				-0,05						-0,08	-0,08
bond	0,00 *	0,00 ***		0,00 ***				0,00	***					0,00	0,00
rev	-0,02	-0,02		-0,02				0,04						-0,22	-0,26
tier	-0,09	-0,08		0,11				-0,90						-1,10	-0,47
wcc	0,06							-8,97							
wgc				1,16				-2,76							
wrl													6,33		
wva														13,80	
gci															12,72
_cons	59,62	59,69		58,49				206,88						280,13	365,44
group	18	18		18				29						29	29
obs	72	72		72				11						11	11
F/Wald	0,0000	0,0000		0,0000				0,0012						0,0277	0,0200
Hausman	0,0137	0,0000		0,0000				0,0011						0,2777	0,0140
xttest0	0,0000	0,0000		0,0000											
Sargan								0,5713						0,6338	0,6326
metoda	FE	FE		FE				AB one step						AB one step	AB one step

W tabelach przy testach umieszczono wartości p-value dla testów Walda (Wald), Sargana (Sargan), autokorelacji Arellano-Bonda (AB1 i AB2), Hausmana (Hausman) oraz Breuscha-Pagana (xttest0). Vce (robust) oznacza korektę heteroskedastyczności, FE – model panelowy ze zmiennymi sztuczными, RE – model panelowy z dekompozycją składnika losowego (RE), AB onestep – model z zastosowaniem estymatora pierwszych różnic Arellano-Bonda.

Źródło: opracowanie własne.

Badanie przyczynowości wykazało istnienie zależności pomiędzy credit ratingiem danego kraju a jego poziomem PKB. Poprawa noty ratingowej pozytywnie wpływa na wartość PKB. Wspomniana zależność potwierdza wnioski otrzymane z badania przeprowadzonego przez V. Bozica i C. Magazzino⁸.

5. Podsumowanie i kierunki dalszych badań

Celem artykułu była analiza makroekonomicznych determinant ratingów kredytowych, perspektyw oraz nastawienia dotyczących krajów strefy euro. Postawiono hipotezę badawczą brzmiącą następująco: wysoki poziom rozwoju gospodarczego, stabilna gospodarka oraz rynek finansowy korzystanie wpływają na credit rating kraju. Ze względu na specyfikę zjawiska, która do tej pory nie była badana, wykorzystano ratingi, outlooki oraz credit watch proponowane przez S&P dla krajów strefy euro w latach 2000–2015 przy użyciu statycznych i dynamicznych modeli panelowych. Postawioną hipotezę zweryfikowano pozytywnie.

Okazuje się, że w przypadku credit ratingów nadawanych przez S&P krajom strefy euro najsilniejszy wpływ spośród zmiennych makroekonomicznych wywierają: poziom długu publicznego, saldo obrotów bieżących, przychody podatkowe państwa w stosunku do PKB, stopa wzrostu PKB, PKB w cenach stałych oraz wskaźnik kapitałów własnych do aktywów sektora bankowego. Jednakże rating jest w znacznej mierze determinowany poziomem ryzyka politycznego. Może być to wynik samej przynależności gospodarek do strefy euro, która jest traktowana przez S&P jako obszar stabilny ekonomicznie. Ryzyko upatruje się natomiast przede wszystkim w uwarunkowaniach politycznych.

W przypadku nastawienia długoterminowego (outlook) wobec ratingów kredytowych ryzyko polityczne nie jest istotne. Tak jak na credit rating, również na outlook kraju istotnie oddziałuje poziom ryzyka sektora bankowego. Istotnie także wpływają stopa wzrostu PKB oraz PKB w cenach stałych i wielkość inflacji. Warto wziąć też pod uwagę uprzednie nastawienie długoterminowe. W przypadku natomiast credit watch, czyli nastawienia krótkoterminowego wobec ratingu kraju, ryzyko polityczne i ryzyko sektora bankowego są nieistotne statystycznie, natomiast należy podkreślić wpływ: inflacji, stopy wzrostu PKB

⁸ V. Bozic, C. Magazzino, *Credit Rating Agencies: The Importance of Fundamentals in the Assessment of Sovereign Ratings*, „Economic Analysis & Policy” 2013, vol. 43(2) s. 157–176.

oraz PKB w cenach stałych. Jednakże zmiany credit watch są w zdecydowanej mierze determinowane czynnikami jakościowymi.

Przeprowadzone badanie skłania do dalszej analizy zjawiska na innych podgrupach przy uwzględnieniu podziału krajów względem poziomu rozwoju gospodarczego czy politycznego krajów europejskich. Autorka ma zamiar przeprowadzić badania w przedstawionym zakresie, aby zweryfikować, czy w pozostałych grupach zmiana credit ratingów jest również w większym zakresie determinowana przez ryzyko polityczne niż uwarunkowania makroekonomiczne.

Bibliografia

- Afonso A., *Understanding the Determinants of Sovereign Debt Ratings: Evidence for the Two Leading Agencies*, „Journal of Economics and Finance” 2003, vol. 27, s. 56–74.
- Afonso A., Gomes P., Rother P., *What hides behind sovereign debt ratings?*, ECB Working Paper Series no. 711, 2010.
- Baum C.F., Karpava M., Schäfer D., Stephan A., *Credit Rating Agency Downgrades and the Eurozone Sovereign Debt Crises*, Boston College Working Papers in Economics no. 841, 2013.
- Bissoondoyal-Bheenick E., Brooks R., Yip A.Y.N., *Determinants of sovereign ratings: A comparison of case-based reasoning and ordered probit approaches*, „Global Finance Journal” 2006, vol. 17, s. 136–154.
- Borio C., Packer F., *Assessing new perspectives on country risk*, „BIS Quarterly Review” 2004, December, s. 47–65.
- Bozic V., Magazzino C., *Credit Rating Agencies: The Importance of Fundamentals in the Assessment of Sovereign Ratings*, „Economic Analysis & Policy” 2013, vol. 43(2), s. 157–176.
- Cantor R., Packer F., *Determinants and impact of sovereign credit ratings*, „Economic Policy Review” 1995, vol. 2, s. 37–53.
- Chee S.W., Fah C.F., Nassir A.M., *Macroeconomics Determinants of Sovereign Credit Ratings*, „International Business Research” 2015, vol. 8(2), s. 42–50.
- Chodnicka P., *Wpływ ratingów kredytowych państw europejskich na koszt kapitału*, „Kwartalnik Kolegium Ekonomiczno-Społecznego. Studia i Prace” 2015, t. 4(23), nr 3, s. 91–102.
- Chodnicka-Jaworska P., *Credit rating determinants for European countries*, „Global Journal of Management and Business Research. Finance” 2015, vol. 15(9), s. 7–18.
- Dichev L.D., Piotroski J.D., *The Long-Run Stock Returns Following Bond Ratings Changes*, „Journal of Finance” 2001, vol. 56, s. 173–203.
- Ederington L.G., Goh J.C., *Is a Bond Rating Downgrade Bad News, Good News, or No News for Stockholders?*, „Journal of Finance” 1993, vol. 48(5), s. 2001–2008.

- Ferri G., Liu L.G., Stiglitz J.E., *The Procyclical Role of Rating Agencies: Evidence from the East Asian Crisis*, „Economic Notes” 1999, vol. 28, s. 335–355.
- Followill R.A., Martell T., *Bond review and Rating Change Announcements: An Examination of Informational Value and Market Efficiency*, „Journal of Economics and Finance” 1997, vol. 21, s. 75–82.
- Gantenbein P., Harasta B., *Cross-Market Analysis: The Effect of Rating Events on Bonds, CDS and Equities*, University of Basel, Basel 2013.
- Grothe M., *Market pricing of credit rating signals*, ECB Working Paper Series no. 1623, 2013.
- Hilscher J., Nosbusch Y., *Determinants of Sovereign Risk: Macroeconomic Fundamentals and the Pricing of Sovereign Debt*, „Review of Finance” 2010, vol. 14(2), s. 235–262.
- Hooper V., Hume T., Kim S.J., *Sovereign rating changes do they provide new information for stock markets?*, „Economic Systems” 2008, vol. 32(2), s. 142–166.
- Hull J., Predescu M., White A., *The Relationship between Credit Default Swap Spreads, Bond Yields, and Credit Rating Announcements*, Working Paper, June, 2003.
- Jaramillo L., Tejada C.M., *Sovereign Credit Ratings and Spreads in Emerging Markets: Does Investment Grade Matter?*, IMF Working Paper no. 11/44, 2011, s. 1–18.
- Kim S.J., Wu E., *Sovereign credit ratings, capital flows and financial sector development in emerging markets*, „Emerging Markets Review” 2008, vol. 9(1), s. 17–39.
- Krauss R., *Do Credit Rating Agencies Add to the Dynamics of Emerging Market Crises?*, „Journal of Financial Stability” 2003, vol. 1(3).
- Norden L., Weber M., *Informational efficiency of credit default swap and stock markets: The impact of credit rating announcements*, „Journal of Banking and Finance” 2004, vol. 28(11), s. 2813–2843.
- Oliveira L., Curto J.D., Nunes J.P., *The determinants of sovereign credit spread changes in the Euro-zone*, „Journal of International Financial Markets, Institutions and Money” 2012, vol. 22, s. 278–304.
- Reisen H., Maltzan J. von, *Boom and Bust and Sovereign Ratings*, „International Finance” 1999, vol. 2(2), s. 273–293.
- Remolona E., Scatigna M., Wu E., *A Ratings-based approach to measuring sovereign risk*, „International Journal of Finance and Economics” 2008, vol. 13, s. 26–39.
- Sprawozdanie Komisji dla Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie stosowności opracowania europejskiej oceny wiarygodności kredytowej państw*, Komisja Europejska, 2015, COM (2015) 515 final.
- Steiner M., Heinke V.G., *Event Study Concerning International Bond Price Effects on Credit Rating Actions*, „International Journal of Finance and Economics” 2001, vol. 6, s. 139–157.
- Wu E., Treepongkaruna S., *Realizing the impacts of sovereign ratings on stock and currency markets*, Conference Paper, The European Financial Management Association, 2008.

* * *

Macroeconomic factors of notes, watch lists and trends of credit ratings Eurozone countries

Summary

The goal of the article is to analyze the macroeconomic variables of credit ratings, their watch lists and adjustments given the Eurozone countries. There are prepared literature researches and analyzed the credit ratings methodology presented by Standard & Poor's and Moody's Investor Service. It has been put a hypothesis: The high level of development and stable of the economy and financial markets have a positive effect on the country's credit rating. The analysis has been prepared for 2000–2015 period of time. To the research are used long term issuer credit ratings proposed by Standard & Poor's Investor Service, collected form the Thomson Reuters database. Credit ratings are decomposed linearly on numerical variables. As a dependent variables are used macroeconomic data, for example: GDP per capita, GDP growth, inflation rate, budget deficit, balance on current account, external debt to GDP and foreign exchange reserves. To verify the hypothesis are used static and dynamic panel data models.

Keywords: credit rating, default risk, panel data models