



DOI: 10.18276/sip.2016.44/3-07

Patrycja Chodnicka-Jaworska*

Uniwersytet Warszawski

RATING KRAJU A KURSY WALUTOWE

Streszczenie

W artykule podjęto kwestię wpływu zmiany ratingu kraju na jego kursy walutowe. W związku z tym dokonano przeglądu literatury i postawiono hipotezę: zmiana credit ratingu kraju istotnie wpływa na zmiany kursów walutowych w momencie ich ogłoszenia zarówno w przypadku podwyżki, jak i obniżki noty ratingowej. Do weryfikacji hipotezy wykorzystano metodę *event study*. Jako zmienne zależne użyto procentowe zmiany kursów walutowych, natomiast jako zmienne niezależne wykorzystano długoterminowe ratingi kredytowe krajów publikowane przez S&P i Moody's dla lat 2000–2015. Do badania wykorzystano dane dzienne zebrane z bazy Thomson Reuters dla krajów europejskich.

Słowa kluczowe: *credit rating*, kursy walutowe, *event study*

Wprowadzenie

Agencje ratingowe pełnią kluczową rolę w funkcjonowaniu rynku finansowego. Jako podmioty prowadzące ocenę w szerokim zakresie podmiotowym i przedmiotowym uważane są za wiarygodne źródło informacji. Dotychczasową opinię o nich podważył ostatni kryzys finansowy, podczas którego nie zareagowały wystarczająco szybko na zmiany na rynku finansowym. W związku z tym pojawiły się pomysły

* Adres e-mail: pchodnicka@wz.uw.edu.pl.

mające na celu ograniczenie posługiwania się opiniami przez nie wydawanymi. Jednak gros naukowców i praktyków rynkowych nie widzi alternatywnych instytucji, które mogłyby na tyle wiarygodnie weryfikować ryzyko emitenta pod względem prawdopodobieństwa upadłości.

W zaistniałej sytuacji kluczowe stało się pytanie o faktyczny wpływ zmian credit ratingów na funkcjonowanie rynku finansowego. Dotychczasowe badania sugerują, że zmiana credit ratingu wpływa w sposób istotny na kursy akcji, obligacji, spready na stopach procentowych oraz CDS-ach. Istnieje niewiele badań poruszających kwestie wpływu zmian credit ratingów na kursy walutowe, w związku z tym w artykule podjęto ten problem. Postawiono hipotezę brzmiącą następująco: zmiana credit ratingu kraju istotnie wpływa na zmiany kursów walutowych w momencie ich ogłoszenia zarówno w przypadku podwyżki, jak i obniżki noty ratingowej. Do weryfikacji hipotezy wykorzystano metodę *event study*. Jako zmienne zależne zostały użyte procentowe zmiany kursów walutowych, natomiast jako zmienne niezależne wykorzystano długoterminowe ratingi kredytowe krajów europejskich publikowane przez S&P i Moody's dla lat 2000–2015.

Artykuł składa się z trzech części. Pierwsza to opis dotychczasowych badań na temat wpływu credit ratingu na zmiany kursów walutowych. Następnie dokonano charakterystyki danych oraz przedstawiono zastosowaną metodologię. Część trzecia to analiza wyników zwieńczona zakończeniem.

1. Przegląd literatury na temat wpływu credit ratingu na kursy walutowe

Dotychczasowe badania odnoszą się w głównej mierze do wpływu credit ratingu na zmiany kursów akcji, obligacji lub spreadów na CDS-ach i stopach procentowych. Istnieje niewiele badań na temat oddziaływania zmian not nadawanych krajom na kursy walutowe, szybkość ich reakcji oraz poziom istotności. Większość analiz dotyczy porównania zachowania się rynku walutowego z innymi instrumentami. W tabeli 1 dokonano przeglądu literaturowego na temat dotychczasowych badań wpływu zmian credit ratingu na kursy walutowe.

Tabela 1. Przegląd badań literaturowych

Autorzy	Wnioski
Brooks, Faff, Hillier, Hillier (2004) – akcje i kursy walutowe	Obniżenie ratingu wpływa negatywnie na stopy zwrotu z rynku akcji, a krajowy kurs walutowy w przeliczeniu na USD ulega deprecjacji
Kraussl (2005) – kurs walutowy, stopy procentowe, kurs akcji	Obniżenie credit ratingu powoduje wzrost spekulacji rynkowych na rynku wyrażony w nominalnych zmianach kursów walutowych, dziennych stopach procentowych oraz dziennych zmianach kursów akcji. Poprawa ratingów kredytowych lub oczekiwań co do zmian nie wpływa lub wpływa w sposób ograniczony na kursy
Kim, Wu (2008) – kurs walutowy, rynek akcji, obligacji	Poprawa długoterminowych ratingów kredytowych wpływa na rozwój rynku finansowego w krajach rozwijających się
Hooper, Hume, Kim (2008) – kurs walutowy, rynek akcji, obligacje	Marzec 1995 r., 42 kraje. Poprawa credit ratingów znacząco wpływa na aprecjację waluty, odpowiednio silniejsza zmiana przy spadku ratingów
Wu, Treepongkaruna (2008) – kurs walutowy, rynek akcji	Wpływ ratingów na zmienność rynku akcji i kursu walutowego na rynku azjatyckim, silniejsze zmiany na rynku walutowym, silny wpływ nastawienia
Alsakka, Gwilym (2011) – kurs walutowy	1994–2010, Fitch, Moody's, S&P. Wpływ ratingów zarówno na aprecjację i deprecjację waluty. Na Fitch rynek reaguje dokładnie w momencie publikacji, na obniżkę noty przez S&P silniej. Wpływ podziałów politycznych i uwarunkowań geograficznych
Brooks, Faff, Treepongkaruna, Wu (2015) – kurs walutowy, ceny akcji	1996–2010, 76 krajów. Rynki akcji i walutowy reagują inaczej na zmiany credit ratingów. Rynek akcji jest bardziej wrażliwy na zmiany.
Baum, Karpava, Schafer (2014) – obligacje i kursy walutowe	2011–2012, S&P, Moody's, Fitch, testowanie obserwacji, nastawienia i zmian ratingów, GARCH, kursy 17 krajów europejskich, obligacje francuskie, włoskie, niemieckie, hiszpańskie. Obniżka credit ratingów negatywnie wpływa na kurs walutowy i podnosi jego zmienność. Podnosi rentowność obligacji francuskich, włoskich, i hiszpańskich, a obniża niemieckich
Asonuma (2016) – kursy walutowe	Obniżka ratingu kredytowego powoduje deprecjację waluty

Źródło: opracowanie własne.

Dotychczasowe badania wskazują na wpływ realnego kursu walutowego na *credit rating* danego kraju (Bissoondoyal-Bheenick, 2005; Chodnicka-Jaworska,

2015). W efekcie może się pojawiać zjawisko spirali pomiędzy obiema zmiennymi, bowiem deprecjacja waluty powoduje obniżkę credit ratingu, a z kolei niższy *credit rating* wpływa na pogłębienie zjawiska deprecjacji. Zatem kryzysy na rynku walutowym wpływają na noty ratingowe, pogłębiając jednocześnie kryzys i wywołując efekt zakażania instytucji finansowych (Reinhard, 2002; Gadanez, Miyajima, Shu, 2014). El-Shagi (2010) używa kursu walutowego oprócz indeksów giełdowych jako głównego wskaźnika kryzysu, analizując studium przypadku pięciu krajów azjatyckich, w które uderzył najsilniej azjatycki kryzys finansowy. Stwierdza, że zmiany kursów walut przeważnie poprzedza spadek ratingu. Jednocześnie zaznacza, że nie ma empirycznych dowodów, że zmiany not przyczyniły się znacząco do przyspieszenia azjatyckiego kryzysu finansowego. Jednak credit ratingi mogą generować krótkoterminowe wahania kursów walut.

Istotna może być również kwestia wpływu zmiany credit ratingu z inwestycyjnego na spekulacyjny i odwrotnie. Silniejsza zależność obserwowana jest w przypadku rynku akcji dla obniżki noty ratingowej niż jej podwyżki. W zaistniałej sytuacji po dokonaniu przeglądu literaturowego postawiono hipotezę brzmiącą następująco: zmiana credit ratingu kraju istotnie wpływa na zmiany kursów walutowych w momencie jej ogłoszenia zarówno w przypadku podwyżki, jak i obniżki noty ratingowej.

2. Opis metodologii badawczej i charakterystyka danych

Doczasowe badania różnią się między sobą wykorzystaniem interwału czasowego czy zakresem okna zdarzenia. Na przykład wcześniejsze publikacje oparte były głównie na danych miesięcznych, podczas gdy Steiner i Heinke (2001) wskazali, że dane dzienne są lepsze do oceny jakiegokolwiek wpływu. Dryf czasowy waha się w granicach od roku do 10 dni w oknie zdarzenia. W badaniu w związku z tym zastosowano dane dzienne do oceny oddziaływania credit ratingów na kursy walut. Ze względu na podobieństwo metodologii oceny wykorzystano noty publikowane przez Standard & Poor's Investor Service i Moody's dla okresu od 1 stycznia 2010 roku do 31 grudnia 2015 roku. Do analizy wykorzystano dane dla ratingów długoterminowych (*S&P long term issuer credit rating*, *Moody's long term issuer credit rating*). Następnie dokonano klasyfikacji względem podwyżki i obniżki credit ratingów. Podział ratingów z punktu widzenia ponoszonego ryzyka zaprezentowano w tabeli 2.

Tabela 2. Podział ratingów z punktu widzenia ponoszonego ryzyka

	<i>Moody's long term issuer credit rating</i>	<i>S&P long term issuer credit rating</i>
Inwestycyjne	Aaa	AAA
	Aa1	AA+
	Aa2	AA
	Aa3	AA-
	A1	A+
	A2	A
	A3	A-
	Baa1	BBB+
	Baa2	BBB
	Baa3	BBB-
Spekulacyjne	Ba1	BB+
	Ba2	BB
	Ba3	BB-
	B1	B+
	B2	B
	B3	B-
	Caa1	CCC+
	Caa2	CCC
	Caa3	CCC-
	Caa	CC
	C	NR
	WR	SD

Źródło: opracowanie własne.

W badaniu zastosowano credit ratingi krajów europejskich¹ oraz dzienne zmiany kursów walutowych. Dane pozyskano z bazy Thomson Reuters.

Do badania wpływu zmian credit ratingów na kursy walut wykorzystano metodologię *event study*. Opiera się ona na agregacji ponadnormalnych różnic dla tej samej zmiennej w każdym oknie zdarzenia celem określenia ponadnormalnych skumulowanych różnic (CAD) przy założeniu, że brak jest innych czynników, które miały miejsce w tym czasie. W związku z wysoką zmiennością kursu zastosowano po dwa okna zdarzenia składające się łącznie z 20 dni przed rzeczywistym terminem zdarzenia (4 tygodnie robocze) i 20 dni po konkretnym wydarzeniu, tak więc w sumie 44 dni sesyjne określone w przedziale czasu jako $[-21, +23]$. Okres $[-1, +3]$ to okno zdarzenia, natomiast $[-21, -12]$, $[-11, -2]$ i $[+4, +13]$, $[+14, +23]$ to okna zmian przed wydarzeniem i odpowiednio po wydarzeniu. Dzień publikacji informacji oznaczany jest jako 0.

W metodologii *event study* testy statystyczne są oparte na podnormalnych różnicach, które oznacza się jako różnicę między rzeczywistą wartością spreadu na każdy dzień w oknach zdarzeń i wartością oczekiwaną mierzoną jako średnia dziennych różnic dla poprzednich 250 dni roboczych poprzedzających okna zdarzenia. W ten sposób otrzymujemy ponadnormalne różnice, których statystyczną odróżnialność od zera sprawdzamy za pomocą statystyki t-Studenta w odpowiednich podgrupach. Testy parametryczne przypisują równe szanse na osiągnięcie zarówno pozytywnych, jak i negatywnych odchyień od wartości oczekiwanej. Mała liczba obserwacji może osłabić moc testów statystycznych, co sugeruje, że należy rozważyć zarówno znaczenie ekonomiczne, jak i statystyczne wyników.

3. Analiza oddziaływania zmiany credit ratingu na kursy walutowe krajów europejskich

Wpływ zmiany credit ratingu kraju na kursy walutowe został wykonany w dwóch wariantach. Pierwszy z nich dotyczy stóp zwrotu na kursach walutowych,

¹ Albania, Armenia, Austria, Białoruś, Belgia, Bośnia i Hercegowina, Bułgaria, Chorwacja, Cypr, Czechy, Dania, Finlandia, Francja, Gruzja, Niemcy, Grecja, Węgry, Islandia, Irlandia, Włochy, Łotwa, Lichtenstein, Litwa, Luxemburg, Macedonia, Malta, Mołdawia, Monako, Czarnogóra, Holandia, Norwegia, Polska, Portugalia, Rumunia, Rosja, Serbia, Słowacja, Słowenia, Hiszpania, Szwecja, Szwajcaria, Turcja, Ukraina, Wielka Brytania.

drugi natomiast bada oddziaływanie not ratingowych na różnice stóp zwrotu. Wyniki estymacji zaprezentowano w tabeli 3.

Tabela 3. Estymacja wpływu zmian credit ratingów krajów na zlogarytmowane stopy zwrotu oraz ich różnice dla kursów walutowych
[* , ** , *** oznaczają odpowiednio poziom istotności 1%, 5% i 10%]

Zmienna	Zlogarytmowane stopy zwrotu				Różnice zlogarytmowanych stóp zwrotu			
	wzrost		spadek		wzrost		spadek	
	S&P	Moody	S&P	Moody	S&P	Moody	S&P	Moody
pre-event window [-21, -12]								
α	-0.0000624	-0.00455	0.00111	-0.00123	-0.111	-0.0834	-0.0743	0.234
t-Student	(-0.03)	(-1.51)	(0.31)	(-0.17)	(-0.47)	(-1.26)	(-0.23)	(0.35)
N	55	35	73	49	55	35	73	49
pre-event window [-11, -2]								
α	-0.00118	-0.000726	0.00282	0.00298	-0.0972	0.0595	0.291	0.0433
t-Student	(-0.50)	(-0.22)	(0.71)	(0.35)	(-0.82)	(0.89)	(0.89)	(0.05)
N	55	35	73	49	55	35	73	49
event window [-1, +3]								
α	-0.000985	0.000233	0.000473	-0.00626	-0.0972	0.0595	0.291	0.0433
t-Student	(-0.59)	(0.15)	(0.10)	(-0.89)	(-0.82)	(0.89)	(0.89)	(0.05)
N	55	35	73	49	55	35	73	49
post-event window [+4, +13]								
α	0.00528	-0.0000302	-0.0145*	-0.000445	-0.0253	0.00935	-0.842***	0.0924
t-Student	(1.54)	(-0.01)	(-2.31)	(-0.09)	(-0.31)	(0.07)	(-1.64)	(0.16)
N	55	35	73	49	55	35	73	49
post-event window [+14, +23]								
α	-0.00285	0.00329	-0.00283	-0.0107*	0.0261	-0.0205	-0.479	-0.617***
t-Student	(-1.12)	(1.26)	(-0.55)	(-2.22)	(0.29)	(-0.41)	(-1.01)	(-1.67)
N	55	35	73	49	55	35	73	49

Źródło: opracowanie własne.

Badanie wpływu not publikowanych dla krajów europejskich przez S&P i Moody's na kursy walutowe sugeruje brak występowania istotnego statystycznie związku w przypadku poprawy credit ratingów. Kursy walutowe nie są wrażliwe na pozytywne informacje publikowane przez agencje ratingowe. Inaczej sytuacja wygląda w przypadku obniżki noty ratingowej. Okazuje się, że zarówno w przypadku informacji publikowanej przez S&P, jak i Moody's rynek walutowy jest wrażliwy na otrzymane dane. Przede wszystkim kursy walutowe reagują tylko w okresie po publikacji zdarzenia. Moment samej publikacji, jak i okres przed ujawnieniem informacji jest nieistotny statystycznie. Poza tym należy podkreślić wpływ zarówno na zlogarytmowane stopy zwrotu, jak i na ich różnice. Ponadto w innym oknie zdarzenia rynek walutowy reaguje na informacje publikowane przez S&P, a w innym dla Moody's. Obniżka not ratingowych publikowanych przez S&P skutkuje spadkiem stopy zwrotu w okresie od 4 do 13 dni po publikacji informacji o około 1,5%, natomiast różnice na zlogarytmowanych stopach zwrotu spadają o 84,2%, czyli o około 8% dziennie w tym samym oknie estymacji. Natomiast w przypadku Moody's istotna reakcja rynku pojawia się dopiero w okresie od 14 do 23 dni po publikacji informacji. Sama wrażliwość kursu jest również niższa. Okazuje się bowiem, że w wyniku obniżki not proponowanych przez Moody's zlogarytmowane stopy zwrotu spadają o około 1%, natomiast różnice o około 61% w całym okresie, co daje dzienną zmianę na poziomie około 6%.

Rynek walutowy zatem reaguje w okresie po ogłoszeniu zmiany not ratingowych. Należy ponadto podkreślić, że zmiany na nim są silniejsze w przypadku informacji publikowanych przez S&P niż not nadawanych przez Moody's. Jest to potwierdzenie zależności otrzymanej przez autorkę we wcześniejszych badaniach dotyczących wpływu zmian credit ratingów na rynek akcji i spreadów na CDS-ach.

Podsumowanie

Wpływ credit ratingów na funkcjonowanie rynku finansowego jest niepodważalny, występuje jednak zróżnicowana jego siła w zależności od formy instrumentu finansowego. W opracowaniu postawiono zweryfikować, czy występuje wpływ zmiany credit ratingu kraju na kursy walutowe, a jeżeli tak, to z jaką siłą. Podążając za dotychczas proponowanymi badaniami, postawiono hipotezę, iż zmiana credit ratingu kraju istotnie wpływa na zmiany kursów walutowych w momencie ich

ogłoszenia zarówno w przypadku podwyżki, jak i obniżki noty ratingowej. Do jej weryfikacji wykorzystano metodę *event study*, gdzie jako zmienne zależne zostały użyte zlogarytmowane stopy zwrotu oraz różnice na nich dla kursów walutowych, natomiast jako zmienne niezależne wykorzystano długoterminowe ratingi kredytowe krajów europejskich publikowane przez S&P i Moody's dla lat 2000–2015. Otrzymane wyniki tylko częściowo potwierdziły postawioną hipotezę badawczą. Okazuje się, że rynek walutowy w sposób istotny reaguje na zmiany kursów walutowych, jednak nie jest wrażliwy na poprawę ratingu. Istotny wpływ ma natomiast jego obniżka. Zastanawiający jest również moment reakcji. Rynek akcji koryguje kurs przed i w momencie publikacji informacji przez agencję ratingową, natomiast kursy walutowe reagują dopiero po jej ogłoszeniu. Ponadto o ile różnice na stopach zwrotu z kursów walutowych zmieniają się o około 6–8% dziennie, to same stopy zwrotu to korekta na poziomie 1%. Otrzymany wynik sugeruje słaby wpływ zmian credit ratingów krajów na ich kursy walutowe. Istotne z punktu widzenia reakcji rynku walutowego na korekty not mogą być: podział polityczny, poziom rozwoju gospodarczego, cykl koniunkturalny lub grupa ryzyka, które są przedmiotem kolejnych badań autorki.

Literatura

- Alsakkaa, R., Gwilym, O. (2011). Foreign Exchange Market Reactions and Spillover Effects Following Sovereign Credit Signals. *Bangor Business School Working Paper*, 13 (7), 1–35.
- Asonuma, T. (2016). Sovereign Defaults, External Debt, and Real Exchange Rate Dynamics. *IMF Working Paper*, WP/16/37, 1–48.
- Baum, C.F., Karpava, M., Schafer, D., Stephan, A. (2014). Credit Rating Agency Downgrades and the Eurozone Sovereign Debt Crises. *Boston College Working Paper*, 841, 1–34.
- Bissoondoyal-Bheenick, E. (2005). An Analysis of the Determinants of Sovereign Ratings. *Global Finance Journal*, 15 (3), 251–280. DOI: 10.1016/j.gfj.2004.03.004.
- Brooks, R., Fa, R.W., Hillier, D., Hillier, J. (2004). The National Market Impact of Sovereign Rating Changes. *Journal of Banking and Finance*, 28 (1), 233–250.
- Brooks, R., Faff, R., Treepongkaruna, S., Wu, E. (2015). Do Sovereign Re-Ratings Destabilize Equity Markets during Financial Crises? New Evidence from Higher Return Mo-

- ments. *Journal of Business Finance & Accounting*, 42 (5–6), 777–799. DOI: 10.1111/jbfa.12119.
- Chodnicka-Jaworska, P. (2015). Credit Rating Determinants for European Countries. *Global Journal of Management and Business Research: C Finance*, 15 (9), 6–18.
- El-Shagi, M. (2010). The Role of Rating Agencies in Financial Crises: Event Studies from the Asian Flu. *Cambridge Journal of Economics*, 34 (4), 671–685. DOI: 10.1093/cje/bep049.
- Gadanecz, B., Miyajima, K., Shu, C. (2014). Exchange Rate Risk and Local Currency Sovereign Bond Yields in Emerging Markets. *BIS Working Papers*, 474, 1–31.
- Hooper, V., Hume, T., Kim, S.-J. (2008). Sovereign Rating Changes do They Provide New Information for Stock Markets? *Economic Systems*, 32 (2), 142–166. DOI:10.1016/j.ecosys.2007.05.002.
- Kim, S.-J., Wu, E. (2008). Sovereign Credit Ratings, Capital Flows and Financial Sector Development in Emerging Markets. *Emerging Markets Review*, 9 (1), 17–39. DOI: 10.1016/j.ememar.2007.06.001.
- Kräussl, R. (2005). Do Credit Rating Agencies Add to the Dynamics of Emerging Market Crises? *Journal of Financial Stability*, 1 (3), 355–385. DOI: 10.1016/j.jfs.2005.02.008.
- Reinhard, C. (2002). Default, Currency Crises, and Sovereign Credit Ratings. *World Bank Economic Review*, 16 (2), 151–170. DOI:10.1093/wber/16.2.151.
- Steiner, M., Heinke, V.G. (2001). Event Study Concerning International Bond Price Effects of Credit Rating Actions. *International Journal of Finance & Economics*, 6 (2), 139–157. DOI: 10.1002/ijfe.148.
- Wu, E., Treepongkaruna, S., 2008. *Realizing the Impacts of Sovereign Ratings on Stock and Currency Markets*, publikacja pokonferencyjna. The European Financial Management Association.

COUNTRY'S CREDIT RATING AND EXCHANGE RATES

Abstract

In the paper it has been analysed the impact of the country's credit rating on the its exchange rates. Therefore, it has been prepared a literature review of literature and put the hypothesis: Changing of the country's credit rating significantly influence on the changes in foreign exchange rates at the time of their announcement, both the increases and decreases of

rating notes. To verify the hypothesis it has been used the event study method. As a dependent variables were used the percentage changes of the exchange rates, while as an independent variables were used the changes of the long-term issuer credit ratings published by S&P and Moody's for the years 2000–2015. To the research there were used daily data collected from the Thomson Reuters database for European countries.

Keywords: credit rating, exchange rates, event study

JEL codes: G14, G15, G20, G24

