

Patrycja Chodnicka-Jaworska

Rating kredytowy emitenta i inwestora - porównanie wpływu determinant

Problemy Zarządzania 15/1 (2), 64-78

2017

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Rating kredytowy emitenta i inwestora – porównanie wpływu determinant

Nadesłany: 22.09.16 | Zaakceptowany do druku: 11.01.17

Patrycja Chodnicka-Jaworska*

Celem pracy jest analiza determinant ratingu kredytowego banków krajów europejskich. Dokonano przeglądu literaturowego na temat wpływu czynników na rating kredytowy i postawiono hipotezę, że siła oddziaływania poszczególnych determinant na credit rating banku jest uzależniona od tego, czy został on nadany na żądanie emitenta czy inwestora. Do analizy wykorzystano dane z bazy Thomson Reuters. Badanie przeprowadzono przy użyciu metod regresji panelowej. Jako zmienną zależną zastosowano długoterminowe ratingi kredytowe banków prezentowane przez agencje ratingowe w latach 2000–2015. Ratingi zdekodowano liniowo na zmienne liczbowe. Badanie wykonano na danych kwartalnych.

Słowa kluczowe: agencja ratingowa, rating nadawany na żądanie emitenta, rating nadawany na żądanie inwestora.

Issuer- and Investor-Paid Credit Ratings – A Comparison of Factors

Submitted: 22.09.16 | Accepted: 11.01.17

The aim of the paper is to analyse European banks' credit ratings factors. To this end, a literature review has been made about the impact of credit ratings factors and the following hypothesis has been put forward: The strength of the banks' credit ratings factors depends on the issuer- and investor-paid notes. Thomson Reuters database has been used for the analysis. The analysis has been made by using panel data models. As a dependent variable, long-term credit ratings presented by credit rating agencies from 2000 to 2015 have been used. Credit ratings have been decomposed linearly. The study has been made using quarterly data.

Keywords: credit rating agency, issuer-paid credit ratings, investor-paid credit ratings.

JEL: G20, G21, G24

* **Patrycja Chodnicka-Jaworska** – dr, Uniwersytet Warszawski, Wydział Zarządzania.

1. Wprowadzenie

Agencje ratingowe podczas ostatniego kryzysu straciły na wiarygodności. Brak szybkiej reakcji agencji ratingowych na zmiany sytuacji makroekonomicznej i kondycji finansowej ocenianych podmiotów oraz instrumentów finansowych spowodował, iż organy nadzorcze nad rynkiem finansowym, m.in. Komisja Europejska czy ESMA, postanowiły poszukać alternatywnych metod lub instytucji specjalizujących się w ocenie ryzyka. Powstało kilka pomysłów dotyczących ograniczenia roli agencji ratingowych. Jednym z zarzutów stawianych analizowanym podmiotom było w zdecydowanej większości nadawanie not opłacanych przez emitenta, a nie inwestora. W związku z tym postanowiono przyrzeć się czynnikom wpływającym na rating opłacany przez inwestora i emitenta. Postawiono pytanie badawcze o istnienie różnic pomiędzy tymi typami not ratingowych.

W zaistniałej sytuacji celem pracy stała się analiza determinant ratingu kredytowego banków krajów europejskich. Po dokonaniu przeglądu literaturowego postawiono następującą hipotezę badawczą: Siła oddziaływania poszczególnych determinant na credit rating banku jest uzależniona od tego, czy został on opłacony przez emitenta czy inwestora. Badanie przeprowadzono przy wykorzystaniu modeli regresji panelowej.

Artykuł składa się z wprowadzenia, trzech części oraz zakończenia. Rozdział 2 to analiza dotychczasowych badań na temat czynników wpływających na credit rating banków oraz not ratingowych nadawanych na żądanie emitenta lub inwestora. Rozdział 3 to charakterystyka danych wykorzystanych do badania i opis metodologii badawczej. Rozdział 4 to analiza otrzymanych wyników zwieńczona zakończeniem.

2. Przegląd badań literaturowych na temat czynników wpływających na credit rating

Istnieje niewiele prac badawczych poruszających kwestie not ratingowych nadawanych przez agencję ratingową na żądanie inwestora. Jiang, Stanford oraz Xie (2012) zbadali ratingi nadawane przez S&P nadawane na życzenie inwestora. Przy założeniu, że noty Moody otrzymywane na wniosek emitenta traktowane są jako benchmark, okazuje się, że ratingi proponowane przez S&P są niższe. Jeżeli S&P stosuje model opłat ratingów przez emitenta, nie występują różnice w notach nadawanych przez Moody. W efekcie otrzymane wyniki sugerują, że stosowanie modelu opłat na zlecenie emitenta przyczynia się do nadawania wyższych not przez agencje ratingowe.

Zhou i Kumar (2012) sugerują, że model biznesowy agencji ratingowych zawiera nieodłącznie konflikt interesów, który mógłby przyczynić się do inflacji not ratingowych przed kryzysem kredytowym. Ponadto sugerują również, że inwestujący w najwyższą klasę strukturyzowanych transz nie

mają wystarczających informacji o jakości aktywów, a zatem opierają się bardziej na ocenie samodzielnej.

Bolton i inni (2012) zauważyli, że agencje ratingowe skłonne są do nadawania wyższych ratingów, gdy ponoszą niższe koszty reputacji oraz inwestorzy w sposób naiwny polegają na notach agencji. W takiej sytuacji agencje ratingowe lepiej przewidują zmiany w okresie boomu niż recesji gospodarczej. Sugerują również, że w wyniku wykupywania ratingów przez emitentów duopol na rynku agencji jest mniej efektywny niż monopol – zarówno w przypadku nadwyżki emitenta, jak i inwestora. Ponadto stwierdzili, iż interwencja organów nadzoru, zgodnie z którą powstaje wymóg płatności za noty ratingowe z góry przy jednoczesnym obowiązku ich ujawniania, przyczynia się do ograniczenia konfliktu interesów między inwestorami i emitentami.

Kashyap i Kovrijnykh (2015) wskazują, że inwestorzy zbyt często posługują się notami agencji ratingowych, co jest szczególnie niebezpieczne w sytuacji zjawiska inflacji not. Zjawisko inflacji credit ratingów przy nadawaniu not opłacanych przez emitenta zaobserwowali również Bruno i inni (2011). Bruno i inni (2015) sugerują ponadto, iż polityka ocen prowadzona przez agencje jest w większym zakresie funkcją rekompensat finansowych agencji ratingowej niż certyfikacji NRSRO przez SEC. Bongaerts (2015) zwraca uwagę na to, że oceny nadawane na żądanie inwestora są bardziej dokładane, ale nie są wystarczająco konkurencyjne.

Istnieje niewiele badań na temat analizy ratingów zamówionych i nadawanych bez zlecenia przez agencje ratingowe. Poon i Chan (2010) zauważyli, że długoterminowy rating emitenta jest dodatnio związany z wielkością i rentownością firmy, a ujemnie z możliwościami wzrostu i poziomem zadłużenia. Przeprowadzone przez nich badania dowodzą, że firmy posiadające zamówione ratingi wydają się bardziej opłacalne, mają większą płynność i mniejszą dźwignię niż podmioty mające niezamówione ratingi.

Flughieri i inni (2013) zakładają, że nadawanie niezamówionych ratingów kredytowych umożliwia agencjom otrzymanie wyższych opłat od emitentów oraz nakłonienie innych podmiotów do nabycia noty. Ponadto wydawanie niekorzystnych ratingów zwiększa renomę agencji poprzez udowodnienie inwestorom, że są w stanie oprzeć się pokusie zawyżonych not. Wreszcie, twierdzą, że normy ratingowe zmieniają się w cyklu koniunkturalnym. Boom ekonomiczny związany jest z niższymi standardami, a następnie wzrostem wskaźników niewypłacalności wysoko ocenianych papierów wartościowych.

Noty ratingowe nadawane przez S&P są bardziej wrażliwe na ryzyko kredytowe, a oceny zawierają wyższą wartość informacyjną (Xia, 2014; Manso, 2013). Becker i Milbourn (2009) sugerują z kolei pogorszenie jakości oceny po wejściu trzeciej agencji oferującej noty na zlecenie emitenta. Roy (2006) dowiódł, że noty nadawane na żądanie emitenta są wyższe niż te proponowane przez agencje ratingowe bez opłat. Jest to wynik dostępu tylko do informacji publicznych.

Dotychczas nie przeprowadzono badań na temat determinant credit ratingów nadanych przez agencję ratingową na zlecenie inwestora. Istnieje kilka prac dotyczących czynników wpływających na noty opłacane przez emitenta. Bellotti i inni (2011a) stwierdzili, że ratingi krajów wpływają na noty banków. Odmiennego zdania są Poon i inni (1999). Bissoondoyal-Bheenick i Treepongkaruna (2011) dowiedli, że produkt krajowy brutto i stopa inflacji są również istotne. W różnych badaniach wskazano na istotność kapitału własnego do aktywów ogółem (Bellotti i inni, 2011b; Ögüt i inni, 2012), zlogarytmowanych aktywów (Bellotti i inni, 2011b; Hassan i Barrell, 2013), stopy zwrotu na aktywach (Bellotti i inni, 2011b; Ögüt i inni, 2012; Hassan i Barrell, 2013), rezerw celowych (Poon i inni 1999), wskaźników ryzyka i efektywności (Poon i inni 1999; Ögüt i inni, 2012; Hassan i Barrell, 2013).

Dotychczasowe badania i luka literaturowa na temat porównania determinant not ratingowych nadawanych na żądanie emitenta i inwestora skłoniły autora artykułu do analizy czynników wpływających na credit rating banków w krajach europejskich. W tym celu wykorzystano grupę zmiennych oznaczonych jako CAMEL, tj. adekwatności kapitałowej (*capital adequacy*), jakości aktywów (*assets quality*), jakości zarządzania (*management quality*), efektywności (*efficiency*), płynności (*liquidity*). Postanowiono zweryfikować różnice brane pod uwagę przez trzy największe agencje ratingowe w procesie estymacji ryzyka upadłości wspomnianych podmiotów.

3. Opis zmiennych i metodologii badawczej

Do badania zostały wykorzystane długoterminowe ratingi kredytowe banków europejskich przy uwzględnieniu podziału na ratingi opłacane przez emitenta i inwestora. Pozyskano dane kwartalne dla okresu 1998–2015 z bazy Thomson Reuters. Ze względu na opisowy charakter zmiennych dokonano dekompozycji liniowej. Wyniki dekompozycji zaprezentowano w tabeli 1.

Jako zmienne niezależne wykorzystano wskaźniki finansowe zaprezentowane w tabeli 2. W celu weryfikacji postawionej hipotezy użyto uporządkowanego panelowego modelu probitowego, gdzie jako zmienną zależną wykorzystano długoterminowe ratingi kredytowe banków. Uogólniona wersja uporządkowanego modelu probitowego została przedstawiona wzorem:

$$y_{it}^* = \beta x'_{it} + \gamma Z_{it} + \varepsilon_{it}, \quad (1)$$

gdzie:

y_{it}^* – credit rating banku i w okresie t ,

x'_{it} – wektor zmiennych niezależnych,

β – wektor parametrów modelu,

Z_{it} – niezmiennie w czasie regresory,

ε_{it} – błąd losowy.

Moody's Long-term Issuer Rating		S&P's Long-term Issuer Rating		Dominion Long-term Issuer		Fitch Long-term Issuer Rating		R&I Long-term Issuer Rating		JCR Long-term Issuer Rating		Fitch Bank Support	
rating	kod	rating	kod	rating	kod	rating	kod	rating	kod	rating	kod	rating	kod
Aaa	100	AAA	100	AAA	100	AAA	100	AAA	100	AAA	100	AAA	100
Aa1	95	AA+	95	AA (high)	96	AA+	94,74	AA+	95,24	AA+	94,74	AA+	80
Aa2	90	AA	90	AA	92	AA	89,47	AA	90,48	AA	89,47	AA	60
Aa3	85	AA-	85	AA (low)	88	AA-	84,21	AA-	85,71	AA-	84,21	AA-	40
A1	80	A+	80	A (high)	84	A+	78,95	A+	80,95	A+	78,95	A+	20
A2	75	A	75	A	80	A	73,68	A	76,19	A	73,68	NR	0
A3	70	A-	70	A (low)	76	A-	68,42	A-	71,43	A-	68,42	WD	-5
Baa1	65	BBB+	65	BBB (high)	72	BBB+	63,16	BBB+	66,67	BBB+	63,16		
Baa2	60	BBB	60	BBB	68	BBB	57,89	BBB	61,90	BBB	57,89		
Baa3	55	BBB-	55	BBB (low)	64	BBB-	52,63	BBB-	57,14	BBB-	52,63		
Ba1	50	BB+	50	BB (high)	60	BB+	47,37	BB+	52,38	BB+	47,37		
Ba2	45	BB	45	BB	56	BB	42,11	BB	47,62	BB	42,11		
Ba3	40	BB-	40	BB (low)	52	BB-	36,84	BB-	42,86	BB-	36,84		
B1	35	B+	35	B (high)	48	B+	31,58	B+	38,10	B+	31,58		
B2	30	B	30	B	44	B	26,32	B	33,33	B	26,32		
B3	25	B-	25	B (low)	40	B-	21,05	B-	28,57	B-	21,05		
Caa1	20	CCC+	20	CCC (high)	36	CCC	15,79	CCC+	23,81	CCC	15,79		

Caa2	15	CCC	15	CCC	32	CC	10,53	CCC	19,05	CC	10,53
Caa3	10	CCC-	10	CCC (low)	28	C	5,26	CCC-	14,29	C	5,26
Caa	5	CC	5	CC (high)	24	RD	-5	CC	9,52	RD	-5
Ca	0	NR	0	CC	20	D	-5	C	4,76	D	-5
WR	-5	SD	-5	CC (low)	16	WD	-5	D	-5	WD	-5
NULL	0	NULL	0	C (high)	12	NR	0	SD	-5	WR	-5
		D	-5	C	8			NR	0		
		C	2,5	C (low)	4			WR	-5		
		R		SD, D	-5						

Tab. 1. Dekompozycja liniowa credit ratingów. Źródło: opracowanie własne.

Przy założeniu, że ε_{it} ma rozkład normalny zastosowano uporządkowany model probitowy. y_{it}^* to wektor zmiennych zależnych będących credit ratingiem banku, zatem:

$$\begin{aligned}
 y_i &= -5 \text{ if } y_i^* < \tau_0 \\
 &0 \text{ if } \varepsilon_0 < y_i^* < \tau_1 \\
 &5 \text{ if } \varepsilon_1 < y_i^* < \tau_2 \\
 &10 \text{ if } \varepsilon_2 < y_i^* < \tau_3 \\
 &15 \text{ if } \varepsilon_3 < y_i^* < \tau_4 \\
 &20 \text{ if } \varepsilon_4 < y_i^* < \tau_5 \\
 &\dots \\
 &100 \text{ if } \varepsilon_{21} < y_i^* < 0,
 \end{aligned}$$

gdzie $\tau_5(\tau_0 < \tau_1 < \tau_2 < \dots < \tau_{22})$ są znanymi parametrami progowymi.

W efekcie model przyjmuje następującą postać:

$$y_{it}^* = \beta F_{it}^1 + \gamma Z_{it} + \delta(F * Z)_{it} + \varepsilon_{it}, \quad (2)$$

gdzie:

y_{it} – credit rating europejskiego banku i w okresie t nadanego przez Fitch, S&P, Moody, Japan Credit Rating Agency, Dominion, R&I,

F_{it} – wektor zmiennych niezależnych, tj:

$$F_{it} = [tier_{it}, lev_{it}, score_{it}, llp_{it}, npl_{it}, ef_{it}, sec_{it}, nii_{it}, roe_{it}, roa_{it}, opl_{it}, lg_{it}, dep_{it}, sht_{it}, liq_{it}, dep_{it}]$$

Kierunek wpływu zmiennych oraz skrót zostały zaprezentowane w tabeli 2.

Nazwa zmiennej	Kierunek	Skrót
Adekwatność kapitałowa		
Tier 1	+	$tier_{it}$
Dźwignia finansowa	+	lev_{it}
Z-score	+	$score_{it}$
Jakość aktywów		
Rezerwy celowe do kredytów ogółem	–	llp_{it}
Kredyty zagrożone do kredytów ogółem	–	npl_{it}
Jakość zarządzania		
Wskaźnik efektywności	–	ef_{it}
Papiery wartościowe do aktywów pracujących	–	sec_{it}

Cd. tab. 6

Nazwa zmiennej	Kierunek	Skrót
Efektywność		
Wynik odsetkowy netto do aktywów pracujących	-/+	nii_{it}
ROE	+	roe_{it}
ROA	+	roa_{it}
Dźwignia operacyjna	+	opl_{it}
Stopa wzrostu kredytów	-/+	lg_{it}
Stopa wzrostu depozytów	+	dg_{it}
Płynność		
Wskaźnik kredytów do depozytów	-	dep_{it}
Krótkoterminowe pożyczki do łącznych zobowiązań	-	sh_{it}
Płynne aktywa do łącznych aktywów	-	liq_{it}

Tab. 2. Lista zmiennych niezależnych wraz z kierunkiem wpływu na credit rating banku
Źródło: opracowanie własne.

4. Analiza czynników wpływających na credit rating banku nadawany na żądanie emitenta i inwestora

Badanie czynników wpływających na credit rating danego banku rozpoczęto od analizy statystyk opisowych i korelacji pomiędzy zmiennymi. Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli 3. Ze względu na ograniczoną liczbę danych do weryfikacji z badania wykluczono wskaźnik efektywności, stopę zwrotu z kapitału własnego, stosunek krótkoterminowych pożyczek do łącznych zobowiązań oraz poziom kredytów zagrożonych do kredytów ogółem. Do analizy zebrano wszystkie noty ratingowe nadawane bankom notowanym na giełdach papierów wartościowych. Ze względu na braki danych co do not ratingowych estymację wykonano w przypadku ratingów nadawanych na życzenie emitenta przez S&P, Fitch, Moody i Dominion. Badanie wpływu determinant na credit rating opłacany przez inwestora przeprowadzono tylko na danych JCR.

Analizę wpływu wskaźników finansowych na credit rating banków opłacany przez emitenta przedstawiono w tabeli 4. Ze względu na ograniczoną liczbę danych i niemożność zbudowania modelu panelowego badanie czynników wpływających na credit rating proponowany przez Dominion przeprowadzono przy wykorzystaniu uogólnionego modelu probitowego. Wyniki estymacji zaprezentowano w tabeli 4.

Pierwszą grupę determinant branych pod uwagę w badaniu stanowią zmienne odnoszące się do adekwatności kapitałowej banku, tj. tier 1 oraz dźwignia finansowa. W każdym z analizowanych przypadków występuje

Zmienna	Liczba obserwacji	Średnia	Odchylenie standardowe	Min	Max
net	294	3,340956	2,06308	0,496	14,697
ef	546	49,58215	79,47832	-1 358,437	327,9935
opl	5241	0,7564703	373,9874	-21 059,19	10 346,08
llp	4771	1,040742	40,34527	-939,1807	2 524,489
npl	1258	14,4946	45,35921	0,0000118	475,2475
tier	2966	12,0013	4,319903	1	52,32019
dep	5170	38,72783	1 025,769	-0,0378518	59 681,4
sec	5131	20,13894	16,69626	0	129,0259
roa	5592	0,1219394	2,948981	-94,76012	49,42894
roe	378	-1,072151	27,54114	-436,544	57,72256
lev	5723	16,26293	45,79581	-920,5047	1 934,706
nii	5057	0,0676625	0,2712278	-0,010065	18,63425
sht	1806	0,1153017	0,1836614	0	0,9723631
liq	5185	0,0585781	0,061167	6,08e-06	0,4501707
dg	4678	1,661267	74,27182	-1	4 135,54
lg	4720	0,2407734	14,00431	-24,55279	960,9088
Credit rating emitenta					
Dominion	256	35,90625	41,02365	0	96
Fitch	2905	11,25528	32,09719	-5	100
JCR	21	-5	0	-5	-5
Moody	909	80,43454	12,79943	30	100
RI	2	71,42857	0	71,42857	71,42857
SP	2476	65,33118	22,34286	-5	100
Fitchb	0				
Credit rating inwestora					
JCR	39	88,12416	4,472127	84,21053	94,73684
Moody	2	20	0	20	20
SP	0				

Tab. 3. Statystyki opisowe czynników wpływających na credit rating banku. Źródło: opracowanie własne.

istotny statystycznie wpływ wskaźnika tier 1. Wraz z jego wzrostem następuje spadek ratingu. Najsilniejszy wpływ obserwowany jest dla Dominion natomiast najslabszy dla S&P. Zbyt wysoka wartość współczynnika wypłacalności w opinii agencji ratingowych przyczynia się do wzrostu ryzyka utraty wypłacalności, a tym samym upadłości podmiotu. Następnym analizowanym wskaźnikiem jest dźwignia finansowa. Wraz ze wzrostem analizowanej zmiennej credit rating banku spada.

Kolejną z grup czynników są wskaźniki jakości aktywów. Istotny statystycznie wpływ wywiera stosunek rezerw celowych do kredytów ogółem. Wraz z wysoką wartością czynnika rośnie ryzyko kredytowe banku. Przeprowadzone badanie dowodzi, iż agencje ratingowe negatywnie odnoszą się do wzrosty rezerw celowych w stosunku do ogółu kredytów. Najsilniej na badaną zmienną reagują noty nadawane przez Fitch, natomiast Dominion są statystycznie niewrażliwe na analizowane zmiany.

Wśród wskaźników jakości zarządzania istotny statystycznie wpływ ma wartość posiadanych papierów wartościowych do aktywów pracujących. Wspomniany parametr może być interpretowany dwojako. Wraz z jego wzrostem następuje rozwój źródeł inwestycji mogących generować dodatkowe przychody, jednocześnie następuje jednak wzrost ryzyka. W efekcie obserwuje się różnoraki wpływ analizowanej zmiennej. Najsilniej istotnie oddziałuje na noty ratingowe nadawane przez Fitch.

Wśród determinant efektywności wyróżnia się: wynik odsetkowy netto do aktywów pracujących, rentowność aktywów, rentowność kapitałów własnych, dźwignię operacyjną, stopę wzrostu kredytów, stopę wzrostu depozytów. Najsilniejszy istotny statystycznie wpływ wyniku odsetkowego do aktywów pracujących obserwuje się w przypadku not nadawanych przez S&P. Ratingi Fitch i Dominion są niewrażliwe na badaną zmienną. Natomiast wpływ rentowności aktywów jest najbardziej znaczący na noty Moody. Badana zależność ma charakter pozytywny, bowiem wraz z jej wzrostem kreowane są przychody generowane dzięki posiadanym aktywom. Wpływ poziomu dźwigni finansowej jest praktycznie bliski zera, a stopa wzrostu kredytów nieistotna statycznie. Wraz ze wzrostem stopy wzrostu depozytów ma miejsce poprawa noty ratingowej banku. Jest to związane ze spadkiem ryzyka płynności. Analizowana zmienna brana jest jednak pod uwagę przede wszystkim przez S&P, w pozostałych przypadkach noty ratingowe są niewrażliwe na jej zmianę.

Ostatnią grupą czynników są wskaźniki oceniające płynność w bankach. Wśród nich należy wyróżnić: wskaźnik kredytów do depozytów, krótkoterminowe pożyczki do łącznych zobowiązań oraz płynne aktywa do łącznych aktywów. W badaniu nie zweryfikowano wpływu krótkoterminowych pożyczek do łącznych zobowiązań ze względu na zbyt małą liczbę obserwacji. Dokonano natomiast analizy stosunku kredytów do depozytów. Okazało się, że badana zmienna wywiera wpływ tylko w przypadku not ratingowych nadanych przez Fitch. W pozostałych sytuacjach jest nieistotna w procesie oceny.

Zmienna niezależna	Fitch		Moody		S&P		Dominion	
	Coef.	P > z	Coef.	P > z	Coef.	P > z	Coef.	P > z
opl	-0,0004561	0,711	-0,0018739	0,074	-0,0027569	0,000	-0,0028291	0,407
llp	-3,960733	0,000	-0,1295724	0,020	-0,1091513	0,010	0,2456839	0,262
tier	-0,2400151	0,000	-0,1231972	0,000	-0,0813872	0,000	-0,6344798	0,000
sec	0,0109219	0,060	0,004842	0,338	-0,0004941	0,887	0,0586024	0,113
roa	0,7536132	0,015	1,185766	0,000	1,063503	0,000	-0,2328517	0,712
lev	0,0029102	0,630	-0,0204707	0,000	-0,0269116	0,000	-0,2936151	0,000
mii	-1,19196	0,583	5,193694	0,030	12,36255	0,000	6,519608	0,816
liq	-5,982157	0,010	-1,930484	0,354	5,8744	0,000	-29,61647	0,006
dg	0,4172984	0,457	0,3181611	0,468	0,2824773	0,026	0,5476785	0,843
lg	0,0007855	0,991	0,2389139	0,742	-0,0073678	0,834	2,204788	0,531
dep	-0,9512444	0,000	-0,0009719	0,946	0,0940298	0,459	-0,2727282	0,614
/cut1	-2,43383	0,000	-4,186003	0,000	-4,932116	0,000	-13,77246	
/cut2	-2,03914	0,000	-4,095694	0,000	-3,295647	0,000	-13,09125	
/cut3	-1,988649	0,000	-3,389617	0,000	-2,943187	0,000	-11,80029	
/cut4	-1,85074	0,000	-3,351735	0,000	-2,848635	0,000	-11,28007	
/cut5	-1,631175	0,000	-3,314976	0,000	-2,58626	0,000		
/cut6	-1,442391	0,002	-2,995921	0,000	-2,153076	0,000		

/cut7	-0,4723914	0,320	-2,696281	0,000	-1,700614	0,000
/cut8	-0,4337073	0,362	-1,981994	0,000	-1,239927	0,006
/cut9	0,2252757	0,664	-1,700133	0,000	-1,004464	0,027
/cut10			-0,9583789	0,031	-0,6283376	0,166
/cut11			-0,2011045	0,652	0,0416167	0,927
/cut12			0,7309573	0,101	0,9589968	0,035
/cut13			1,805642	0,000	2,581234	0,000
/cut14			3,367646	0,000	3,581335	0,000
/cut15					5,345111	0,000
/cut16					6,142498	0,000
Wald	0,0000		0,0000		0,0000	
LR	0,0000		0,0000		0,0000	
obs	1431		585		1362	178
group	66		20		63	
R kw						0,4956
Chi						0,0000

Tab. 4. Wpływ czynników finansowych na credit rating banku opłacany przez emitenta. Źródło: opracowanie własne.

Wpływ płynnych aktywów do łącznej ich wartości jest natomiast niejednoznaczny. Okazuje się, że wzrost badanej zmiennej negatywnie oddziałuje na noty nadawane przez Fitch, a pozytywnie na ratingi S&P. Duży udział płynnych aktywów z jednej strony przyczynia się do wzrostu płynności banku, ale jednocześnie nie generuje dochodów przy jednoczesnych kosztach pozyskania kapitału od deponentów.

Następnie porównano otrzymane wyniki z determinantami credit ratingów banków nadawanymi na zlecenie inwestora. Wspominany typ ratingów nadawany jest bardzo rzadko. Najczęściej po to, aby otrzymać ocenę podmiotów przy przeprowadzaniu fuzji lub przejęcia. Istnieje zatem bardzo mały zbiór danych do przeprowadzenia analizy. Wyniki estymacji wpływu czynników finansowych na noty nadawane bankom prezentowane przez Japan Credit Rating Agency zostały zaprezentowane w tabeli 5. Ze względu na ograniczoną próbę badawczą analizę przeprowadzono przy użyciu uogólnionego modelu probitowego.

Zmienna niezależna	Coef.	P > z	Coef.	P > z
roa			14,2412	0,031
op	-0,0126891	0,182		
sec	-0,543171	0,148	-0,0796591	0,356
lg	25,05314	0,097	23,88134	0,027
dg	1,072251	0,089	0,3216149	0,471
/cut1	-14,20346		-0,7574136	
R kw		0,4481		0,6681
Chi		0,0000		0,0001
ons		28		28

Tab. 5. Wpływ czynników finansowych na credit rating banku opłacany przez inwestora nadawany przez Japan Credit Rating Agency (JCR). Źródło: opracowanie własne.

Wśród badanych czynników istotny statystycznie wpływ na analizowaną zmienną ma rentowność aktywów, stopa wzrostu kredytów i depozytów. Wpływ rentowności aktywów jest znacznie silniejszy niż w przypadku not nadawanych na zlecenie emitenta. Tak jak w poprzedniej próbie badawczej, tak również dla ratingów opłacanych przez inwestora występuje pozytywna zależność między badanymi zmiennymi. Silniejszy wpływ wspomnianego wskaźnika może być wynikiem wykorzystania praktycznego nadanych ratingów przez inwestora. Silniej oddziałuje również stopa wzrostu depozytów. Pozytywny jej wpływ jest związany z zaufaniem ze strony klientów, a tym

samym lokowaniem kapitału w banku. Duży napływ środków powoduje ponadto spadek ryzyka płynności badanej instytucji. Występuje również silne oddziaływanie stopy wzrostu kredytów. Analizowana zależność w przypadku not nadawanych na zlecenie emitenta była nieistotna. Wraz ze wzrostem stopy wzrostu kredytów następuje wzrost ryzyka kredytowego, ale jednocześnie generowane są dochody odsetkowe.

5. Zakończenie

Celem pracy była analiza determinant ratingu kredytowego banków krajów europejskich. Postawiono hipotezę badawczą: Siła oddziaływania poszczególnych determinant na credit rating banku jest uzależniona od tego, czy został on nadany na zlecenie emitenta czy inwestora. Hipotezę zweryfikowano przy wykorzystaniu panelowych oraz liniowych uogólnionych modeli probitowych.

Przeprowadzona analiza materiału źródłowego dowiodła, że gros credit ratingów jest nadawanych na zlecenie emitenta, a nie inwestora. Wynika to z wysokich kosztów oceny, w związku z czym inwestorzy zwracają się z zapytaniem głównie do dużych agencji ratingowych w przypadku planowanych fuzji lub przejęć. Analiza danych przy wykorzystaniu modeli probitowych dowiodła występowania różnic w determinantach oddziałujących na rating banku zarówno między agencjami, jak i pod względem źródła płatności. W opinii autora różnice w ocenie not nadawanych na zlecenie inwestora mogą być efektem większego wpływu wskaźników finansowych niż danych jakościowych. Ponadto ratingi kredytowe banków opłacane przez emitentów mogą być zawyżone, tak jak sugeruje dotychczasowa literatura badawcza.

Ze względu na niewielką liczbę obserwacji badanie zostanie wykonane na próbie wszystkich agencji ratingowych na świecie, które ogłosiły ratingi banków notowanych na giełdzie papierów wartościowych. Przeprowadzenie takiego badania pozwoli na otrzymanie pełnego obrazu rynku ratingów instytucji z sektora bankowego.

Bibliografia

- Becker, B. i Milbourn, T. (2009). How Did Increased Competition Affect Credit Ratings? *Harvard Business School Working Paper*, (09–051).
- Bellotti, T., Matousek, R. i Stewart, C. (2011a). A Note Comparing Support Vector Machines and Ordered Choice Models' Predictions of International Banks' Rating. *Decision Support Systems*, 51(3), 682–687, <http://dx.doi.org/10.1016/j.dss.2011.03.008>.
- Bellotti, T., Matousek, R. i Stewart, C. (2011b). Are Rating Agencies' Assignments Opaque? Evidence from International Banks. *Expert Systems with Applications*, 38(4), 4206–4214, <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2010.09.085>.
- Bissoondoyal-Bheenick, E. i Treepongkaruna, S. (2011). An Analysis of the Determinants of Bank Ratings: Comparison across Ratings Agencies, *Australian Journal of Management*, 36(3), 405–424, <http://dx.doi.org/10.1177/0312896211426676>.

- Bolton, P., Freixas, X. i Shapiro, J. (2012). The Credit Ratings Game. *The Journal of Finance*, 67(1), 85–111, <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.2011.01708.x>.
- Bongaerts, D. (2015). *The Economics of Investor-paid Credit Rating Agencies*. Referat wygłoszony na: The European Winter Finance Summit, Schladming Austria. Pozy-skano z: http://skinance.com/documents/Bongaerts_EWFS2015.pdf.
- Bruno, V., Cornaggia, J. i Cornaggia, K.J. (2011). The Information Content of Credit Ratings: Compensation Structure Does Matter. *Egan Jones Working Papers*. Pozy-skano z: https://www.egan-jones.com/public/download/studies/2012_The_Information_Content_of_Credit_Ratings_Compensation_Structure_Does_Matter.pdf.
- Bruno, V., Cornaggia, J. i Cornaggia, K.J. (2015). Does Regulatory Certification Affect the Information Content of Credit Ratings? *Management Science*, 62(6), 1578–1597.
- Fulghieri, P., Strobl, G. i Xia, H. (2013). The Economics of Solicited and Unsolicited Credit Ratings. *The Review of Financial Studies*, 27(2), 484–518, <http://dx.doi.org/10.1093/rfs/hht072>.
- Hassan, O.A.G. i Barrell, R. (2013). Accounting for the Determinants of Banks' Credit Ratings. *Brunel University of London Economics and Finance Working Paper Series*, (13-02).
- Jiang, J.X., Stanford, M.H. i Xie, Y. (2012). Does It Matter Who Pays for Bond Ratings? Historical Evidence. *Journal of Financial Economics*, 105(3), 607–621.
- Kashyap A.K. i Kovrijnykh, N. (2015). Who Should Pay for Credit Ratings and How? *Fama-Miller Working Paper Chicago Booth Research Paper*, (1338).
- Manso, G. (2013). Feedback Effects of Credit Ratings. *Journal of Financial Economics*, 109(2), 535–548, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfineco.2013.03.007>.
- Öğüt, H., Doğanay, M.M., Ceylan, N.B. i Aktaş, R. (2012). Prediction of Bank Financial Strength Ratings: The Case of Turkey. *Economic Modelling*, 29, 632–640, <http://dx.doi.org/10.1016/j.econmod.2012.01.010>.
- Poon, W.P.H., Firth, M. i Fung, H. (1999). A Multivariate Analysis of the Determinants of Moody's Bank Financial Strength Ratings. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 9(3), 267–283, [http://dx.doi.org/10.1016/S1042-4431\(99\)00011-6](http://dx.doi.org/10.1016/S1042-4431(99)00011-6).
- Poon, W.P.H. i Chan, K.C. (2010). Solicited and Unsolicited Credit Ratings: A Global Perspective. *ADB Working Paper Series*, 244.
- Roy, P. (2006). Is There a Difference between Solicited and Unsolicited Bank Ratings and if So, Why? *National Bank of Belgium Working Paper Research*, 79.
- Xia, H. (2014). Can Investor-paid Credit Rating Agencies Improve the Information Quality of Issuer-paid Rating Agencies? *Journal of Financial Economics*, 111(2), 450–468, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfineco.2013.10.015>.
- Zhou, B. i Kumar, P. (2012). Economic Considerations in Litigation Against the Credit Rating Agencies. *The Brattle Group Discussion Paper*, (April), 1–16.