

*mgr Piotr Bajak*

---

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

# **Wpływ emisji obligacji korporacyjnych na wartość dodaną przedsiębiorstwa**

## **Wprowadzenie**

Dla polskich przedsiębiorstw emisja obligacji korporacyjnych jest relatywnie nowym sposobem kształtowaniu struktury ich kapitału. Ich działalność w przeważającej mierze opiera się na wykorzystaniu kredytów bankowych. Ostatni kryzys finansowy doprowadził do zaostrzenia norm ostrożnościowych, sprawiając, że wielu instytucjom rynku finansowego ograniczono możliwość udzielania finansowania przedsiębiorstwom. W rezultacie zmniejszenia dostępności do finansowania bankowego przedsiębiorstwa skierowały się ku źródłom pozabankowym. Potwierdza to fakt, że w Unii Europejskiej dyskutuje się o projekcie unii rynków kapitałowych, co miałyby ułatwić przepływ kapitału i jego transfer do przedsiębiorstw (Mikołajczak 2015).

Rozwój rynku oraz wzrost wykorzystania omawianego źródła finansowania przez przedsiębiorstwa wskazuje na potrzebę szerszego przeanalizowania wpływu emisji obligacji korporacyjnych na funkcjonowanie przedsiębiorstw. Celem niniejszego opracowania jest oszacowanie, jak emisje obligacji korporacyjnych oddziałują na wartość dodaną przedsiębiorstwa (EVA). Postawiono dwie hipotezy badawcze:

H1: emisja obligacji korporacyjnych wpływa na wzrost wartości dodanej przedsiębiorstwa – oraz uzupełniająco:

H2: skala wpływu emisji obligacji korporacyjnych na wzrost wartości dodanej zależy od przeznaczenia środków z emisji (na finansowanie aktywów długociągłych i krótkoterminowych).

Aby weryfikować hipotezy, posłużono się analizą czynnikową oraz analizą regresji wielomianowej krokowej, wstecznej. Dane wykorzystane w badaniu dotyczą 2015 r.

## 1. Analiza literatury przedmiotu

W Polsce obligacje mogą być emitowane m.in. przez jednostki samorządu terytorialnego (gminy, powiaty, województwa oraz ich związki), instytucje finansowe, w tym banki, a także przedsiębiorstwa (Ustawa 2015). Walory emitowane przez osoby prawne prowadzące działalność gospodarczą (np. spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, spółki akcyjne, banki, z wyłączeniem spółdzielczych), w tym podmioty utworzone wyłącznie w celu przeprowadzenia emisji obligacji, spółki komandytowo-akcyjne, są określane mianem obligacji korporacyjnych (Fabozzi 2000; Sierpińska, Bąk 2013; Ustawa 2015).

Polski rynek obligacji korporacyjnych powstał w latach 90. XX w. Do czasu utworzenia platformy Catalyst (30 września 2009 r.) przeważającą grupą instrumentów były obligacje zamienne na akcje, co powodowało, że rynek wtórny prawie nie istniał, ponieważ obligatariusze oczekiwali na konwersję długu na akcje spółek emitentów. Problemy potęgował nierówny dostęp inwestorów do rynku, na którym preferowano tych, którzy mieli możliwość nabycia instrumentów finansowych w domach maklerskich bądź w ramach private banking (Gemra 2016).

Impulsem do silnego rozwoju polskiego rynku kapitałowego stał się przemiany systemowe i dążenie Polski do członkostwa w Unii Europejskiej. Aspiracje, aby zająć czołową pozycję w środkowo-wschodniej części kontynentu, potwierdzały kapitalizacja polskich przedsiębiorstw, dynamika wzrostu liczby emitentów oraz ofert publicznych (Przybylska-Kapuścińska 2008). Pozytywne i niemal natychmiastowe zmiany wpłynęły na rynek obligacji korporacyjnych, który obecnie jest jednym z najszybciej rozwijających się w Europie Środkowo-Wschodniej.

Rynek obligacji korporacyjnych w Polsce składa się z dwóch segmentów – pierwotnego i wtórnego. Pierwszy z nich zaspokaja potrzeby na kapitał dłużny zgłaszane przez przedsiębiorstwa, które kierują oferty nabycia walorów w drodze emisji prywatnej lub publicznej. Na rynku pierwotnym instrumenty dłużne są sprzedawane po raz pierwszy jako nowo wyemitowane walory. Drugi segment stanowi rynek wtórny, który umożliwiając obrót wyemitowanymi instrumentami dłużnymi, zapewnia inwestorom możliwość zamiany obligacji korporacyjnych na gotówkę przed terminem zapadalności, tj. datą obowiązującą wystawcę obligacji do ich wykupu (Czekaj 2016).

W Polsce dla rynku wtórnego dłużnych instrumentów finansowych stworzono platformę Catalyst, składającą się z dwóch rynków detalicznych – regulowanego i Alternatywnego Systemu Obrotu (prowadzonych przez Giełdę Papierów Wartościowych), oraz dwóch rynków hurtowych, również regulowanego i Alternatywnego Systemu Obrotu, jednak obsługiwanych przez podmiot o nazwie BondSpot (Czternasty, Mikołajczak 2010).

Rynek detaliczny różni się od hurtowego przede wszystkim minimalną jednostką transakcji, która w przypadku segmentu prowadzonego przez GPW w Warszawie wynosi 1 obligację. Na BondSpot wartość jednostki transakcyj-

nej nie może być mniejsza niż 100 tys. zł. Rynek regulowany stanowi część rynku zorganizowanego, podlegającego nadzorowi Komisji Nadzoru Finansowego, funkcjonując w stały sposób jako system obrotu regulowanego instrumentami finansowymi, w ramach którego każdy inwestor ma zapewniony równy, jednoczesny i powszechny dostęp do informacji przy jednakowych warunkach nabywania i zbywania walorów. Alternatywny system obrotu (ASO) to segment rynku Catalyst, którzy działa poza rynkiem regulowanym i nie podlega nadzorowi KNF. Jest on zorganizowanym i wielostronnym systemem mającym kojarzyć oferty kupna i sprzedaży obligacji korporacyjnych. Transakcje zawierane na rynku ASO odbywają się według procedury właściwej dla alternatywnego systemu obrotu. Tak zaprojektowana architektura rynku Catalyst umożliwia zawieranie transakcji wszystkim inwestorom, instytucjonalnym oraz indywidualnym, jednocześnie udostępniając emitentom płaszczyznę do oferowania walorów o bardzo odmiennej wartości (Prewysz-Kwinto 2012).

W latach 2009–2015 polski rynek obligacji korporacyjnych rozwijał się dynamicznie pod względem liczby emitentów, wolumenu transakcji czy wartości nominalnej obligacji. Wśród podmiotów oferujących obligacje korporacyjne na Catalyst dominowały przedsiębiorstwa, które w 2015 r. stanowiły 92%. Na koniec 2015 r. na Catalyst działało łącznie 148 emitentów, z czego 136 podmiotów zaklasyfikowano jako przedsiębiorstwa, a 12 (8%) – jako banki. W porównaniu z pierwszym pełnym rokiem funkcjonowania Catalyst liczba emitentów wzrosła niemal 7-krotnie.

Pozyskiwanie kapitału przez przedsiębiorstwa w drodze emisji obligacji korporacyjnych może okazać się w perspektywie czasu efektywniejsze niż kredyty bankowe, pod warunkiem istnienia odpowiednio rozwiniętego rynku dłużnych instrumentów finansowych. Przykładem dojrzałego i rozbudowanego rynku obligacji przedsiębiorstw są Stany Zjednoczone. Jego rozwój wynika głównie z wdrożonych procesów deregulacyjnych (Wiśniewski 2007).

Polski rynek obligacji korporacyjnych przeszedł liczne zmiany, z których najważniejsze zaczęto wprowadzać jeszcze przez utworzeniem platformy Catalyst. Wskutek uchwalenia ustawy z 29 czerwca 2000 r. zmieniającej ustawę o obligacjach oraz niektóre inne ustawy bardzo złagodzone warunki dotyczące emitowanego długu korporacyjnego. Przede wszystkim zniesiono obowiązek wskazywania celu emisji obligacji, rozszerzono krąg podmiotów o zdolności emisyjnej i zwiększono liczbę możliwych zabezpieczeń. Umożliwiono też realizowanie oferty publicznej bez konieczności stosowania ustawy o ofercie publicznej (Ostaszewski *et al.* 2009).

Ustawą z 8 marca 2013 r. o zmianie ustawy o ofercie publicznej i warunkach wprowadzania instrumentów finansowych do zorganizowanego systemu obrotu oraz o spółkach publicznych oraz niektórych innych ustaw dokonano modyfikacji mających na celu ułatwienie emitentom pozyskania finansowania dłużnego. Przede wszystkim zmieniono definicję oferty publicznej (ze 100 do 150 zwiąk-

szo minimalną liczbę inwestorów decydującą o rodzaju oferty). Nowelizacja pozwoliła również występować z ofertą publiczną emisji obligacji korporacyjnych o wartości nieprzekraczającej 2,5 mln euro w ciągu 12 miesięcy bez przygotowania prospektu emisyjnego. Niewątpliwymi zaletami tej zmiany były obniżenie kosztów emisji i skrócenie jej czasu dla emitenta, brak procedury zatwierdzenia memorandum informacyjnego przez KNF (memorandum należało jedynie opublikować) i umożliwienie prowadzenia kampanii promocyjnej skierowanej do nieoznaczonego inwestora.

W tym samym roku zezwolono również na realizowanie ofert kaskadowych, umożliwiających odsprzedaż objętych walorów przez firmy inwestycyjne, zagraniczne firmy inwestycyjne, banki, instytucje kredytowe, a także konsorcja tych podmiotów innym uczestnikom. Dodatkowo emitent zyskał prawo do prowadzenia oferty kaskadowej na określonych przez siebie warunkach i terminach (Grzywacz, Gemra 2015).

1 lipca 2015 roku weszła w życie nowa ustawa o obligacjach. Intencją uchwalonych zmian było „doprowadzenie do sytuacji, w której emisja obligacji komercyjnych zacznie pełnić rolę dodatkowego, komplementarnego w stosunku do kredytów bankowych źródła pozyskania kapitału” (Ministerstwo Finansów 2012). Przyznała ona zdolność emisyjną nowym podmiotom gospodarczym, m.in. spółkom specjalnego przeznaczenia (ang. *Special Purpose Vehicle* – SPV) (Bielawska, Pawłowski 2015; Papież 2015).

Wprowadzono także nowe rodzaje obligacji: wieczyste – dla których nie określa się terminu zapadalności, a wypłata odsetek następuje w formie renty wieczystej; podporządkowane – z których dochodzone roszczenia w przypadku braku spłaty obligacji na skutek upadłości lub likwidacji emitenta są egzekwowane w kolejności ustalonej w warunkach emisji (Bielawska, Pawłowski 2015; Wiśniewski 2016).

Oprócz zwiększenia obrotów oraz wzrostu liczby emitentów i emisji warto zwrócić uwagę na zainteresowanie rynkiem Catalyst firm o bardzo dobrej kondycji finansowej, plasujących rekordowe pod względem wartości emisje obligacji korporacyjnych przedsiębiorstw. W 2015 r. do grona emitentów na Catalyst dołączyły takie spółki, jak: Raiffeisen (emisja o wartości 0,5 mld zł), Tauron (1,7 mld zł) czy Enea i Cyfrowy Polsat (po 1 mld zł) (<http://www.gpwcatalyst.pl>, data dostępu 15.02.2017).

Polski rynek obligacji korporacyjnych Catalyst okazał się skutecznym narzędziem pozyskiwania kapitału dłużnego, tworząc pożądaną przez przedsiębiorstwa alternatywę dla dotychczas najczęściej stosowanych metod (emisja akcji, zaciągnięcie kredytu bankowego). Oprócz kluczowych zalet długu korporacyjnego, którymi są elastyczność i możliwość zdobycia kapitału dłużnego o wysokiej wartości, przedsiębiorstwa dostrzegły szansę na sfinansowanie przedsięwzięć na korzystniejszych warunkach albo takich, na które banki odmówiły kredytowania. Przełożyło się to na rosnącą popularność rynku Catalyst, którą można tłumaczyć również

tym, że pozwala on pozyskać kapitał dłużny przez podmioty o zróżnicowanej kondycji finansowej, dla których emisja obligacji może okazać się łatwiejszą albo jedyną metodą na wzrost zadłużenia w celu kreowania wartości przedsiębiorstwa.

## 2. Metodologia badań

Przedmiotem badań jest ocena wpływu emisji obligacji korporacyjnych na wartość dodaną przedsiębiorstwa, definiowaną w opracowaniu jako ekonomiczna wartość dodana (ang. *economic value added* – EVA). Zakres czasowy badań obejmuje 2015 r.

Podmiot analizy stanowi 67 przedsiębiorstw notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie, emitujących obligacje korporacyjne i plasujących je na rynku Catalyst.

Wartość EVA badanych spółek w 2015 r. określono następująco (Maćkowiak 2009):

$$EVA = (ROIC - WACC) \times IC, \quad (1)$$

gdzie:

$EVA$  – ekonomiczna wartość dodana,

$ROIC$  – stopa zwrotu z zainwestowanego kapitału danej spółki,

$WACC$  – średni ważony koszt kapitału przedsiębiorstwa,

$IC$  – zainwestowany kapitał – kapitał stały (własny i obcy długoterminowy).

Koszt kapitału dla każdej badanej spółki oszacowano za pomocą średniego ważonego kosztu kapitału (ang. *Weighted Average Cost of Capital* – WACC), który jest definiowany jako średnia ważona kosztów różnych składników finansowania wykorzystywanych przez przedsiębiorstwo (koszt kapitału własnego, koszt obligacji korporacyjnych oraz koszt kredytów bankowych). Dokładną formułę szacowania WACC przedstawia wzór 2.

$$WACC = w_e k_e + w_{ok} k_{ok}(1 - T) + w_{kb} k_{kb}(1 - T), \quad (2)$$

gdzie:

$w_e$  – udział kapitału własnego,

$w_{ok}$  – udział kapitału obcego – obligacji korporacyjnych,

$w_{kb}$  – udział kapitału obcego – kredytów bankowych,

$k_e$  – koszt kapitału własnego,

$k_{ok}$  – koszt kapitału obcego – obligacji korporacyjnych,

$k_{kb}$  – koszt kapitału obcego – kredytów bankowych,

$T$  – stopa podatku dochodowego.

Koszt kapitału własnego został oszacowany za pomocą metody bazującej na modelu wyceny aktywów kapitałowych CAPM (ang. *Capital Assets Pricing Model*) przy użyciu następującego wzoru (Damodaran 2007):

$$R_e = R_f + \beta(R_m - R_f), \quad (3)$$

gdzie:

$R_e$  – koszt kapitału własnego,

$R_f$  – stopa procentowa wolna od ryzyka,

$R_m$  – oczekiwana rynkowa stopa zwrotu z inwestycji w aktywa kapitałowe,

$\beta$  – współczynnik stopnia systematycznego ryzyka rynkowego.

Szacując koszt kapitału własnego, przyjęto następujące założenia:

- stopa wolna od ryzyka – na poziomie rentowności długoterminowych obligacji rządowych DS0727 o terminie wykupu 25 lipca 2027 r. (3,425%),
- współczynnik *beta* – 1 dla każdej badanej spółki,
- premia za ryzyko rynkowe (różnica między oczekiwaną rynkową stopą zwrotu z inwestycji w aktywa kapitałowe  $R_m$  a stopą wolną od ryzyka  $R_f$ ) – 6,28%, zgodnie z szacunkami A. Damodarana (<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar>, data dostępu 28.03.2017).

Przyjęto, że koszt kapitału obcego – obligacji korporacyjnych – dla każdej badanej spółki jest równy oprocentowaniu wyemitowanych papierów dłużnych.

Kolejny koszt kapitału obcego, związany z kredytami bankowymi, określono jako sumę rentowności długoterminowych obligacji rządowych DS0727 o terminie wykupu 25 lipca 2027 r. na poziomie 3,425% i spreadu oszacowanego na podstawie zaproponowanego przez A. Damodarana (<http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar>, data dostępu 28.03.2017.) ratingu opartego na klasyfikacji poziomu wskaźnika pokrycia odsetek zgodnie z tabelą 1.

Pierwszym etapem badania było określenie zmiennych włączonych do analizy, tj. zmiennych ilościowych odnoszących się do struktury źródeł finansowania przedsiębiorstwa, struktury finansowania majątku przedsiębiorstwa oraz wartości dodanej.

Wśród zmiennych niezależnych wskazano następujące relacje wyemitowanego długu do poszczególnych kapitałów i aktywów przedsiębiorstwa:

Z1 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale całkowitym,

Z2 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale własnym,

Z3 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale obcym,

Z4 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale obcym długoterminowym,

Z5 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale obcym krótkoterminowym,

Z6 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale stałym,

Z7 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale obcym odsetkowym,

Z8 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale obcym odsetkowym długoterminowym,

Z9 – udział obligacji korporacyjnych w zainwestowanym kapitale,  
 Z10 – udział obligacji korporacyjnych w finansowaniu aktywów trwałych,  
 Z11 – udział obligacji korporacyjnych w finansowaniu aktywów obrotowych.

Zmienne zależne dotyczące wartości dodanej przedsiębiorstw opisano jako relację miernika EVA do kapitału całkowitego, zainwestowanego i własnego (pomniejszonego o zysk z roku bieżącego):

W1 – udział ekonomicznej wartości dodanej EVA w kapitale całkowitym,

W2 – udział ekonomicznej wartości dodanej EVA w kapitale własnym,

W3 – udział ekonomicznej wartości dodanej EVA w zainwestowanym kapitale.

Obliczenia były wykonywane dla pojedynczych podmiotów. Zmienne po ich oszacowaniu skorygowano o obserwacje odstające przy wykorzystaniu wykresów pudełkowych (*boxplot*). Tak przygotowane zmienne poddano standaryzacji w celu przeprowadzenia analizy czynnikowej.

Tabela 1  
 Estymacja spreadu dla zobowiązań finansowych przedsiębiorstwa

Wskaźnik pokrycia odsetek		Rating	Spread
Od	Do		
-100000	0,199999	D2/D	12,00%
0,2	0,649999	C2/C	10,50%
0,65	0,799999	Ca2/CC	9,50%
0,8	1,249999	Caa/CCC	8,75%
1,25	1,499999	B3/B-	7,25%
1,5	1,749999	B2/B	6,50%
1,75	1,999999	B1/B+	5,50%
2	2,249999	Ba2/BB	4,00%
2,25	2,499999	Ba1/BB+	3,00%
2,5	2,999999	Baa2/BBB	2,00%
3	4,249999	A3/A-	1,30%
4,25	5,499999	A2/A	1,00%
5,5	6,499999	A1/A+	0,85%
6,5	8,499999	Aa2/AA	0,70%
8,50	100000	Aaa/AAA	0,40%

Źródło: <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar> (data dostępu 28.03.2017).

Metodę redukcji wymiaru – analizę czynnikową z metodą wyodrębniania składowych głównych – zastosowano, aby przedstawić obserwacje w określonej przestrzeni o zadanym wymiarze, który jest niższy od obecnie występującego, oparty na pierwotnych danych. Podstawą do redukcji wymiaru jest fakt, że dana liczba zmiennych objaśniających może zupełnie naturalnie tworzyć jeden kom-

ponent – czynnik opisujący tę samą zależność. W metodzie tej obliczane są wagi składowych reprezentujące korelacje cząstkowe, czyli wagi opisane wartościami z przedziału od  $-1$  do  $1$ , występujące między analizowanymi zmiennymi a składowymi głównymi. Efektem analizy jest uzyskanie układu ładunków dla czynników wyróżnionych przez wysokie ładunki dla jednych zmiennych i niskie dla innych. W badaniu wykorzystano rotację *varimax*, która maksymalizuje wariancję wyjściowej przestrzeni określonych zmiennych w celu minimalizacji liczby zmiennych niezbędnych do wyjaśnienia danego czynnika. Otrzymane składowe główne wskazały na strukturę potencjalnych zależności zmiennych między zadłużeniem obligacjami korporacyjnymi a wartością dodaną przedsiębiorstwa.

Wytypowane zmienne stanowiące o strukturze związku między emisją obligacji korporacyjnych i kreowaniem wartości dodanej w przedsiębiorstwie poddano analizie regresji wielomianowej krokowej wstecznej, na której podstawie w ostatnim etapie badań określono istotne statystycznie czynniki wpływające na wartość dodaną przedsiębiorstwa.

### 3. Wyniki badań

Analiza czynnikowa wskazała na występowanie trzech czynników decydujących o strukturze zależności między emisją obligacji korporacyjnych i kreowaniem wartości dodanej w przedsiębiorstwie. Czynniki te wyodrębniono z użyciem kryterium Kaisera, zgodnie z którym wartość wybranych do dalszej analizy czynników przekraczała 1. Wartości własne oraz wyjaśnienie poszczególnych czynników przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2  
Wartości własne

Wyszczególnienie	Wartość własna	Odsetek ogółu wariacji (w %)	Skumulowany odsetek ogółu wariacji (w %)
Czynnik 1	6,81	48,63	48,63
Czynnik 2	3,42	24,43	73,07
Czynnik 3	1,28	9,16	82,24

Źródło: opracowanie i obliczenia własne.

Zaproponowane czynniki wyjaśniają łącznie 82,24% zmienności badanej grupy zmiennych. W dalszej kolejności przystąpiono do ustalenia, które pierwotnie wytypowane zmienne odpowiadają poszczególnym czynnikom. Obliczone ładunki czynnikowe po zastosowaniu rotacji *varimax* wskazano w tabeli 3.



Tabela 3  
Ładunki czynnikowe zmiennych zadłużenia i wartości dodanej

Wyszczególnienie	Czynnik 1	Czynnik 2	Czynnik 3
Z1	<b>0,89</b>	-0,10	0,38
Z2	0,63	-0,44	0,13
Z3	<b>0,72</b>	0,11	0,60
Z4	<b>0,85</b>	0,21	0,15
Z5	0,25	-0,09	<b>0,87</b>
Z6	<b>0,95</b>	-0,14	0,13
Z7	<b>0,74</b>	0,27	0,19
Z8	0,64	0,33	-0,05
Z9	<b>0,95</b>	0,04	0,21
Z10	<b>0,94</b>	0,03	-0,01
Z11	0,16	-0,26	<b>0,82</b>
W1	0,06	<b>0,94</b>	-0,11
W2	-0,01	<b>0,98</b>	-0,09
W3	0,05	<b>0,94</b>	-0,04

Źródło: opracowanie i obliczenia własne.

W ramach analizy wytypowano trzy nowe zmienne, które zawierały zmienne pierwotne Z oraz W na podstawie wartości ładunków czynnikowych. Do danego czynnika przypisano zmienne o wartości ładunku czynnikowego wynoszącym co najmniej 0,70.

Do czynnika 1, zgodnie z kryterium minimalnej wartości ładunku czynnikowego, przyporządkowano następujące zmienne:

- Z1 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale całkowitym,
- Z3 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale obcym,
- Z4 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale obcym długoterminowym,
- Z6 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale stałym,
- Z7 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale obcym odsetkowym,
- Z9 – udział obligacji korporacyjnych w zainwestowanym kapitale,
- Z10 – udział obligacji korporacyjnych w finansowaniu aktywów trwałych.

Do czynnika 2 przypisano zmienne odnoszące się do wartości dodanej przedsiębiorstwa, tj.:

- W1 – udział ekonomicznej wartości dodanej w kapitale całkowitym,
- W2 – udział ekonomicznej wartości dodanej w kapitale własnym,
- W3 – udział ekonomicznej wartości dodanej w zainwestowanym kapitale.

W ramach czynnika 3 uwzględniono zmienne: Z5 (udział obligacji korporacyjnych w kapitale obcym krótkoterminowym) oraz Z11 (udział obligacji korporacyjnych w finansowaniu aktywów obrotowych).

Analiza czynnikowa pozwoliła ustalić strukturę potencjalnych zależności między emisją obligacji korporacyjnych a kreowaniem wartości dodanej, w której zakresie można wyróżnić nowo utworzone trzy zmienne:

- C1 – finansowanie długoterminowe,
- C2 – wartość dodana przedsiębiorstwa,
- C3 – finansowanie krótkoterminowe.

Otrzymane wyniki wskazują, że cel emisji obligacji korporacyjnych należy traktować odmiennie w przypadku terminowości aktywów przedsiębiorstwa. Hipotezę 2 trzeba potwierdzić, uznając, że finansowanie przedsiębiorstwa obligacjami korporacyjnymi należy dzielić na kategorie według celu ich przeznaczenia – finansowania aktywów długo- i krótkoterminowych.

Aby zweryfikować, które zmienne ostatecznie wpływają na kreowanie wartości dodanej, przeprowadzono analizę regresji wielomianowej krokowej wstecznej.

Dla zmiennej zależnej W1 (udział ekonomicznej wartości dodanej EVA w kapitale całkowitym) istotne okazały się cztery zmienne struktury kapitału (tabela 4).

Tabela 4  
Parametry zmiennych zadłużenia względem wartości dodanej (zmiennej W1)

Wyszczególnienie	Parametr	t	p
Z1	7,00	4,37	0,00
Z1 <sup>2</sup>	-12,35	-3,72	0,00
Z3	-2,30	-4,58	0,00
Z3 <sup>2</sup>	2,45	4,67	0,00
Z4	0,82	4,50	0,00
Z4 <sup>2</sup>	-0,38	-4,02	0,00
Z6	-4,13	-4,25	0,00
Z6 <sup>2</sup>	4,23	3,31	0,00

Źródło: opracowanie i obliczenia własne.

Dla szacowanej zależności statystycznie istotne (wartość *p-value* niższa od jej założonego progu istotności 0,05) okazały się zmienne Z1, Z3, Z4 i Z6. Dopasowanie modelu mierzone poziomem R<sup>2</sup> wyniosło 0,59. Postać funkcji zależności wartości dodanej przedsiębiorstwa od finansowania obligacjami korporacyjnymi można zapisać następująco:

$$W1 = 7Z1 - 12,35Z1^2 - 2,30Z3 + 2,45Z3^2 + 0,82Z4 - 0,38Z4^2 - 4,13Z6 + 4,23Z6^2,$$

gdzie:

W1 – udział ekonomicznej wartości dodanej w kapitale całkowitym,

Z1 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale całkowitym,

Z3 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale obcym,

Z4 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale obcym długoterminowym,  
Z6 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale stałym.

W powyższym modelu uwzględniono zmienne odnoszące się do finansowania długoterminowego opisanego na etapie analizy czynnikowej zagregowaną zmienną C1. Graficzną postać funkcji zależności wartości dodanej przedsiębiorstwa od zadłużenia długoterminowego obligacjami korporacyjnymi przedstawiono na wykresie 1.



Źródło: opracowanie własne.

Dla zmiennej zależnej W2 (udział ekonomicznej wartości dodanej EVA w kapitale własnym) statystycznie istotne zmienne zadłużenia obligacyjnego wskazano w tabeli 5.

Tabela 5  
Parametry zmiennych zadłużenia względem wartości dodanej (zmiennej W2)

Wyszczególnienie	Parametr	t	p
Z1	15,67	4,74	0,00
Z1 <sup>2</sup>	-27,54	-4,03	0,00
Z3	-4,92	-4,75	0,00
Z3 <sup>2</sup>	5,25	4,86	0,00
Z4	1,88	5,00	0,00
Z4 <sup>2</sup>	-0,86	-4,46	0,00
Z6	-10,59	-5,28	0,00
Z6 <sup>2</sup>	10,67	4,05	0,00
Z10	0,74	2,68	0,01

Źródło: opracowanie i obliczenia własne.

Zmienne Z1, Z3, Z4, Z6 i Z10 wytypowano jako statystycznie istotne (wartość *p-value* niższa od jej założonego progu istotności 0,05). Dopasowanie modelu ( $R^2$ ) wyniosło 0,64. Postać funkcji zależności wartości dodanej przedsiębiorstwa od finansowania obligacjami korporacyjnymi można zapisać następująco:

$$W2 = 15,67Z1 - 27,54Z1^2 - 4,92Z3 + 5,25Z3^2 + 1,88Z4 - 0,86Z4^2 - 10,59Z6 + 10,67Z6^2 + 0,74Z10,$$

gdzie:

- W2 – udział ekonomicznej wartości dodanej w kapitale własnym,
- Z1 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale całkowitym,
- Z3 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale obcym,
- Z4 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale obcym długoterminowym,
- Z6 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale stałym,
- Z10 – udział obligacji korporacyjnych w finansowaniu aktywów trwałych.

W modelu ponownie uwzględniono zmienne włączone na etapie analizy czynnikowej do zmiennej C1, odnoszącej się do finansowania długoterminowego przedsiębiorstwa. Graficznie funkcję zależności wartości dodanej przedsiębiorstwa (zmienna W2) od zadłużenia długoterminowego obligacjami korporacyjnymi przedstawiono na wykresie 2.

Wykres 2  
Graficzna postać funkcji zależności wartości dodanej (W2)  
od zadłużenia obligacjami korporacyjnymi



Źródło: opracowanie własne.

Ostatnia analizowana zmienna zależna W3 (udział ekonomicznej wartości dodanej EVA w zainwestowanym kapitale) wskazała na zależność od największej liczby zmiennych, również tych dotyczących finansowania długoterminowego przedsiębiorstwa (tabela 6).

Tabela 6  
Parametry zmiennych zadłużenia względem wartości dodanej (zmiennej W3)

Wyszczególnienie	Parametr	t	p
Z1	10,17	5,00	0,00
Z1 <sup>2</sup>	-16,69	-3,97	0,00
Z3	-3,26	-5,12	0,00
Z3 <sup>2</sup>	3,30	4,98	0,00
Z4	1,21	5,25	0,00
Z4 <sup>2</sup>	-0,52	-4,38	0,00
Z6	-6,58	-5,33	0,00
Z6 <sup>2</sup>	6,05	3,74	0,00
Z7 <sup>2</sup>	-0,15	-2,28	0,03
Z10	0,43	2,56	0,01

Źródło: opracowanie i obliczenia własne.

Statystycznie istotne okazały się zmienne Z1, Z3, Z4, Z6, Z7 i Z10 (wartość *p-value* dla każdej z nich była niższa od jej założonego progu istotności 0,05). Wartość R<sup>2</sup> modelu wyniosła 0,60. Funkcję zależności wartości dodanej przedsiębiorstwa od finansowania obligacjami korporacyjnymi określono następująco:

$$W2 = 10,17Z1 - 16,69Z1^2 - 3,26Z3 + 3,30Z3^2 + 1,21Z4 - 0,52Z4^2 - 6,58Z6 + 6,05Z6^2 + 0,15Z7^2 + 0,43Z10,$$

gdzie:

W3 – udział ekonomicznej wartości dodanej w zainwestowanym kapitale.

Z1 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale całkowitym,

Z3 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale obcym,

Z4 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale obcym długoterminowym,

Z6 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale stałym,

Z7 – udział obligacji korporacyjnych w kapitale obcym odsetkowym,

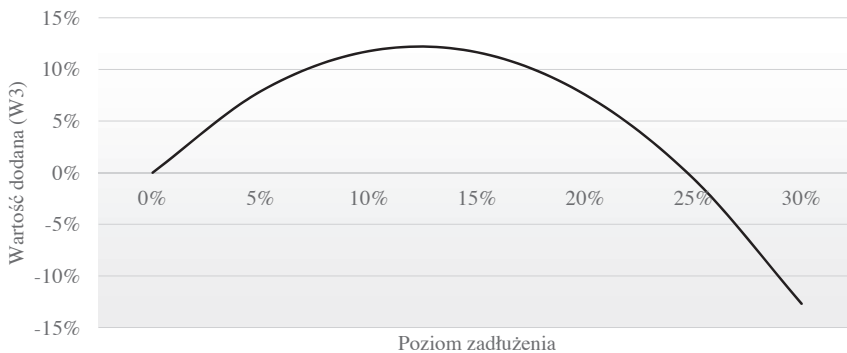
Z10 – udział obligacji korporacyjnych w finansowaniu aktywów trwałych.

Graficznie funkcję zależności wartości dodanej (W3) od zadłużenia obligacjami korporacyjnymi przedstawiono na wykresie 3.

Z przeprowadzonych badań można wnioskować, że emisja obligacji korporacyjnych wpływa pozytywnie na kreowanie wartości dodanej w przedsiębiorstwie, ale tylko do momentu przekroczenia 25% udziału długu korporacyjnego w kapitałach i aktywach długoterminowych wykorzystywanych w przedsiębiorstwie. Należy wskazać również, że najwyższe wartości EVA osiąga przy zadłużeniu długoterminowym wynoszącym 15%. Co więcej, finansowanie bieżącej działalności przedsiębiorstwa obligacjami korporacyjnymi nie oddziałuje na wartość

dodaną przedsiębiorstwa. Badania wskazały, że od momentu, gdy wartość długu korporacyjnego przekroczy 25% udziału w aktywach trwałych lub kapitałach długoterminowych zaangażowanych w działalność przedsiębiorstwa, EVA przyjmuje wartości ujemne, co świadczy o obniżaniu wartości dla właścicieli emitentów obligacji korporacyjnych.

Wykres 3  
Graficzna postać funkcji zależności wartości dodanej (W3)  
od zadłużenia obligacjami korporacyjnymi



Źródło: opracowanie własne.

## Podsumowanie

Celem niniejszego opracowania było oszacowanie wpływu emisji obligacji korporacyjnych na wartość dodaną przedsiębiorstwa (EVA). Pierwszy etap badań wskazał, że w toku finansowania przedsiębiorstwa obligacjami korporacyjnymi należy uwzględnić ich przeznaczenie. Można je wykorzystać na finansowanie aktywów długo- i krótkoterminowych. Hipoteza badawcza, zgodnie z którą emisja obligacji korporacyjnych oddziałuje na wzrost wartości dodanej przedsiębiorstwa, została potwierdzona przy pewnych ograniczeniach odnoszących się do poziomu zadłużenia przedsiębiorstwa. Wyniki badań zaprezentowane w niniejszym opracowaniu świadczą o pozytywnym wpływie obligacji korporacyjnych na kreowanie wartości dodanej przedsiębiorstwa (jeśli udział wartości długu korporacyjnego w strukturze finansowej przedsiębiorstwa – długoterminowych kapitałach własnych i obcych – nie przekroczy 25%). Nie rozstrzygnięto ostatecznie kwestii oddziaływania emisji obligacji korporacyjnych na wartość przedsiębiorstwa, dlatego badania będą kontynuowane w zakresie wpływu dodatkowych czynników jakościowych i ilościowych związanych z obligacjami korporacyjnymi (takimi jak cel emisji, rating czy okres trwania długu).

## Bibliografia

- Bielawska, A., Pawłowski, M., *Rynek obligacji korporacyjnych w Polsce w obliczu zmian legislacyjnych. Przegląd kluczowych rozwiązań w ustawie z dn. 15 stycznia 2015 r. o obligacjach*, „Kwartalnik Kolegium Ekonomiczno-Społecznego Studia i Prace” 2015, nr 3, t. 3: Rynek kapitałowy.
- Czekaj, J., Dresler, Z., *Zarządzanie finansami przedsiębiorstw. Podstawy teorii*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2016.
- Czternasty, W., Mikołajczak, P., *Rozwój małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce a źródła ich finansowania. Współczesne dylematy*, w: *Nowe trendy w metodologii nauk ekonomicznych*, red. A. Grzelak, K. Pająk, Wydawnictwo UEP, Poznań 2010.
- Damodaran, A., *Finanse korporacyjne. Teoria i praktyka*, Helion, Gliwice 2007.
- Gemra, K., *Rynek Catalyst szansą na dywersyfikację źródeł finansowania przedsiębiorstw*, „Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie” 2016, nr 3.
- Grzywacz, J., Gemra, K., *Pierwsza emisja obligacji w formule oferty kaskadowej na przykładzie PCC Rokita SA*, „Zeszyty Naukowe PWSZ w Płocku. Nauki Ekonomiczne” 2015, nr 22(2).
- <http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar> (data dostępu 28.03.2017).
- <http://www.gpwcatalyst.pl> (data dostępu 15.02.2017).
- Maćkowiak, E., *Ekonomiczna wartość dodana*, PWE, Warszawa 2009.
- Mikołajczak, P., *Znaczenie unii rynków kapitałowych w rozwoju pozakredytowych instrumentów finansowania MŚP w Polsce*, w: A. Janc, P. Mikołajczak, K. Waliszewski, *Europejska unia rynków kapitałowych. Perspektywa finansowania przedsiębiorstw w Polsce*, CeDeWu, Warszawa 2015.
- Ministerstwo Finansów, *Projekt założeń projektu ustawy o zmianie ustawy o obligacjach oraz ustawy o poręczeniach i gwarancjach udzielanych przez Skarb Państwa oraz niektóre osoby prawne*, Warszawa 2007.
- Ostaszewski, J., Cicirko, T., Kreczmańska-Gigol, K., Russel, P., *Finanse spółki akcyjnej*, Difin, Warszawa 2009.
- Papież, R., *Obligacje bankowe jako narzędzie wydłużania średniego terminu wymagalności pasywów banków w Polsce*, „Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H Oeconomia” 2015, t. 49.
- Prewysz-Kwinto, P., *Catalyst – Rynek obligacji GPW w 2,5 roku od otwarcia*, „Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska sectio H: Oeconomia” 2012, t. 46.
- Przybylska-Kapuścińska, W., *Rozwój polskiego rynku giełdowego na tle sytuacji giełd europejskich w XXI wieku*, „Roczniki Ekonomiczne Kujawsko-Pomorskiej Szkoły Wyższej w Bydgoszczy” 2008, nr 1.
- Sierpińska, M., Bąk, P., *Rola obligacji korporacyjnych w finansowaniu przedsiębiorstw sektora górnictwa w Polsce*, „Gospodarka Surowcami Mineralnymi” 2013, t. 29, z. 1.
- Ustawa z dnia 15 stycznia 2015 r. o obligacjach (Dz.U. 2015, poz. 238 z późn. zm.).
- Wiśniewski, M., *Obligacje podporządkowane, wieczyste i przychodowe w Polsce – próba oceny ekonomicznych skutków nowelizacji ustawy o obligacjach*, „Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny” 2016, nr 1.

Wiśniewski, M., *Rynek dłużnych papierów wartościowych emitowanych przez przedsiębiorstwa*, w: *Rynek papierów wartościowych strefy euro*, red. W. Przybylska-Kapuścińska, Wolters Kluwer Polska, Kraków 2007.

**Słowa kluczowe:** struktura kapitału, koszt kapitału, obligacje korporacyjne, ekonomiczna wartość dodana (EVA)

## Impact of corporate bond issue on company value added

### Summary

The purpose of this paper is to attempt to estimate the impact of corporate bond issue on the economic added value of an enterprise (EVA).

The research data were obtained from the financial statements of companies listed on the Warsaw Stock Exchange, issuing corporate bonds and their reports published on Catalyst. The analyzes were conducted for 67 companies, all of which issued corporate bonds on the Catalyst in 2015.

The study used factor analysis and analysis of stepwise backward polynomial regression.

During the study it was confirmed that the corporate financing of corporate bonds should be differentiated according to their purpose, ie. to finance long-term and short-term assets. The issue of corporate bonds affects the economic added value of an enterprise, with certain restrictions on the level of corporate indebtedness. The positive impact of corporate bonds on the creation of added value of the company was shown up to 25% of corporate debt in the corporate financial structure.

**Keywords:** capital structure, cost of capital, corporate bonds, economic value added (EVA)