

PATRYCJA BĄK*, ROMAN MAGDA**, TADEUSZ WOŹNY***

Wpływ sekurytyzacji aktywów na kształtowanie się wybranych wskaźników finansowych

Słowa kluczowe

Górnictwo węgla kamiennego, analiza finansowa, wskaźniki oceny finansowej, sekurytyzacja aktywów

Streszczenie

W artykule przedstawiono wpływ sekurytyzacji jako alternatywnego źródła pozyskania kapitału na wybrane wskaźniki finansowe. Zmiana wartości wskaźników ma miejsce w sytuacji, gdy firma zużyje uzyskaną z sekurytyzacji należności gotówkę albo do sfinansowania przedsięwzięcia rozwojowego, albo do spłaty zadłużenia. W celu ukazania wpływu sekurytyzacji na wskaźniki finansowe wybrano te wskaźniki, na które wspomniana technika wpływa i może poprawić ich wartość.

Wprowadzenie

Wskaźnikowa ocena kondycji finansowej przedsiębiorstwa stanowi etap wstępnej analizy sprawozdań finansowych. Analiza wskaźnikowa pozwala na ocenę różnych aspektów działalności przedsiębiorstwa.

Najczęściej wyróżnia się cztery grupy wskaźników (Sierpińska, Wędzki 1999):

- płynności finansowej — obrazują zasoby aktywów bieżących, będących podstawą oceny zdolności przedsiębiorstwa do terminowego regulowania zobowiązań bieżących,
- zadłużenia — pokazują poziom zadłużenia i zdolność firmy do obsługi długu,

* Mgr, ** Prof. dr hab. inż., *** Dr inż., Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków.

Recenzował prof. dr hab. inż. Czesław Cyrnek

- sprawności działania przedsiębiorstwa — obrazują stopień wykorzystania zasobów majątkowych przedsiębiorstwa,
- rentowności — przedstawiają efektywność finansową działalności gospodarczej przez relatywne powiązanie wyniku finansowego z przychodami ze sprzedaży oraz aktywami i kapitałami własnymi.

Analiza wskaźnikowa stanowi efektywną metodę prezentacji wyników finansowych przedsiębiorstwa. Bazuje ona na danych ujętych na początek lub koniec okresu sprawozdawczego. Opiera się na przeszłości firmy, jednak wraz z analizą warunków zewnętrznych służy do prognozowania przyszłości przedsiębiorstwa (Sierpińska, Jachna 2004).

Sprawozdania finansowe dostarczają informacji wykorzystywanych do analizy wskaźnikowej, traktowanej jako rozwinięcie analizy danych bilansu oraz rachunku zysków i strat. Na podstawie sprawozdań finansowych liczone są wskaźniki, niezbędne dla oceny sytuacji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstwa.

W celu ukazania wpływu sekurytyzacji na wskaźniki finansowe z czterech podstawowych grup wybrano te wskaźniki, na które wspomniana technika wpływa i może poprawić ich wartość (Styn 2000). Poniżej zaprezentowano te relacje za pomocą teoretycznych wzorów.

1. Wskaźnik bieżącej płynności finansowej

Wskaźnik bieżącej płynności finansowej może być opisany następującym wzorem:

$$W_p = \frac{A_b}{P_b}$$

gdzie:

W_p — wskaźnik bieżącej płynności finansowej przed sekurytyzacją,

A_b — aktywa bieżące,

P_b — pasywa bieżące.

Wskaźnik bieżącej płynności finansowej $W_p^{(s)}$, po uwzględnieniu gotówki pochodzącej z procesu sekurytyzacji S na spłatę zadłużenia, wynosi:

$$W_p^{(s)} = \frac{A_b + S}{P_b + S}$$

Ponieważ:

$$P_b = \frac{A_b}{W_p}$$

wzór $W_p^{(s)}$ można przekształcić w następujący sposób:

$$W_p^{(s)} = \frac{A_b \cdot S}{\frac{A_b}{W_b} \cdot S}$$

gdzie:

- $W_p^{(s)}$ — wskaźnik bieżącej płynności finansowej po wykorzystaniu gotówki pochodzącej z procesu sekurytyzacji na spłatę zadłużenia,
- S — kwota sekurytyzowanych aktywów,
- A_b — aktywa bieżące,
- P_b — pasywa bieżące.

Niech x oznacza udział kwoty sekurytyzowanej w aktywach bieżących:

$$x = \frac{S}{A_b}$$

Musi być spełniony warunek ograniczający obszar rozwiązań:

$$0 < S < A_b$$

z którego wynika:

$$0 < x < 1$$

Ponieważ $S = xA_b$ wyprowadzono wzór na $W_p^{(s)}$, który przekształcono w poniższy sposób:

$$W_p^{(s)} = \frac{A_b - x A_b}{\frac{A_b}{W_p} - x A_b}$$

zatem:

$$W_p^{(s)} = \frac{(1 - x) W_p}{1 - x W_p}$$

Mianownik powyższego wzoru musi spełniać warunek nieujemności, a więc:

$$1 - x W_p > 0$$

z którego wynika:

$$0 < x < \frac{1}{W_p}$$

Uwzględniając powyższe można określić obszar rozwiązań w następujący sposób:

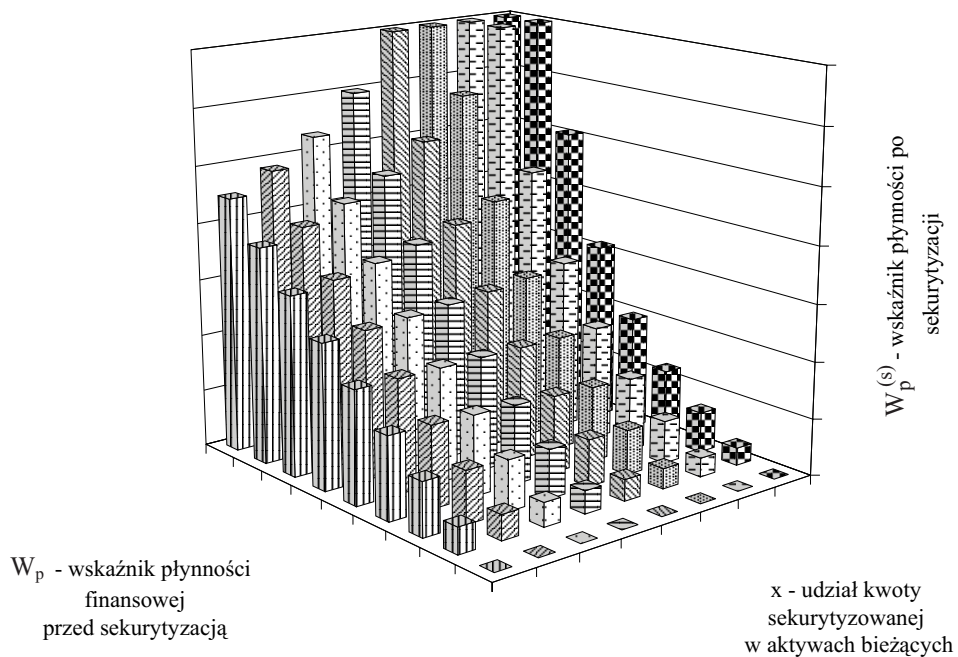
$$0 < x < 1 \cap x < \frac{1}{W_p}$$

Postać ogólna funkcji wygląda następująco:

$$W_p^{(s)} = f(x, W_p)$$

przy ograniczeniach:

$$0 < x < 1 \cap x < \frac{1}{W_p}$$



Rys. 1. Wpływ udziału kwoty sekurytyzowanej w aktywach bieżących na wskaźnik bieżącej płynności finansowej

Fig. 1. Influence of securitization on current ratio

Graficzną prezentację wpływu udziału kwoty sekurytyzowanej w aktywach bieżących na wskaźnik bieżącej płynności finansowej ilustruje rysunek 1.

Jak wynika z przeprowadzonej analizy oraz ilustracji przedstawionej na rysunku 1:

- dla $W_p = 1$ — $W_p^{(s)} = 1$,
- dla $W_p > 1$ — $W_p^{(s)}$ wzrasta wraz ze wzrostem udziału kwoty sekurytyzowanej w aktywach bieżących,
- dla $W_p < 1$ — $W_p^{(s)}$ maleje wraz ze wzrostem udziału kwoty sekurytyzowanej w aktywach bieżących.

2. Wskaźnik przyspieszonej płynności finansowej

Wskaźnik przyspieszonej płynności finansowej może być opisany następującą formułą:

$$W_{SZ} = \frac{A_b \cdot Z \cdot ROZ_m}{P_b}$$

gdzie:

W_{SZ} — wskaźnik przyspieszonej płynności finansowej przed sekurytyzacją,

A_b — aktywa bieżące,

P_b — pasywa bieżące,

Z — zapasy,

ROZ_m — rozliczenia międzyokresowe czynne.

Wskaźnik przyspieszonej płynności finansowej $W_{SZ}^{(s)}$ po wykorzystaniu gotówki pochodzącej z procesu sekurytyzacji S na spłatę zadłużenia wynosi:

$$W_{SZ}^{(s)} = \frac{A_b \cdot Z \cdot ROZ_m \cdot S}{P_b \cdot S}$$

Ponieważ:

$$P_b = \frac{A_b \cdot Z \cdot ROZ_m}{W_{SZ}}$$

wzór na $W_{SZ}^{(s)}$ można przekształcić w następujący sposób:

$$W_{SZ}^{(s)} = \frac{A_b \cdot Z \cdot ROZ_m \cdot S}{\frac{A_b \cdot Z \cdot ROZ_m}{W_{SZ}} \cdot S}$$

gdzie:

- $W_{SZ}^{(s)}$ — wskaźnik przyspieszonej płynności finansowej po wykorzystaniu gotówki pochodzącej z procesu sekurytyzacji na spłatę zadłużenia,
 S — kwota sekurytyzowanych aktywów.

Niech x_1 oznacza udział kwoty sekurytyzowanej w wartości $(A_b - Z - ROZ_m)$:

$$x_1 = \frac{S}{A_b - Z - ROZ_m}$$

Musi być spełniony następujący warunek ograniczający obszar rozwiązań:

$$0 < S < A_b - Z - ROZ_m$$

z którego wynika:

$$0 < x_1 < 1$$

Uwzględniając że: $A_b - Z - ROZ_m = \frac{S}{x_1}$ wyprowadzono wzór na $W_{SZ}^{(s)}$, który przekształcono w poniższy sposób:

$$W_{SZ}^{(s)} = \frac{\frac{S}{x_1} - S}{\frac{S}{x_1} - W_{SZ}^{(s)}} S$$

zatem:

$$W_{SZ}^{(s)} = \frac{(1 - x_1) W_{SZ}^{(s)}}{1 - x_1 W_{SZ}^{(s)}}$$

Mianownik powyższego wzoru musi spełniać warunek nieujemności, a więc:

$$1 - x_1 W_{SZ}^{(s)} > 0$$

z którego wynika:

$$0 < x_1 < \frac{1}{W_{SZ}^{(s)}}$$

Uwzględniając powyższe można określić obszar rozwiązań w następujący sposób:

$$0 < x_1 < 1 \cap x_1 < \frac{1}{W_{SZ}}$$

Postać ogólna funkcji wygląda następująco:

$$W_{SZ}^{(s)} = f(x_1, W_{SZ})$$

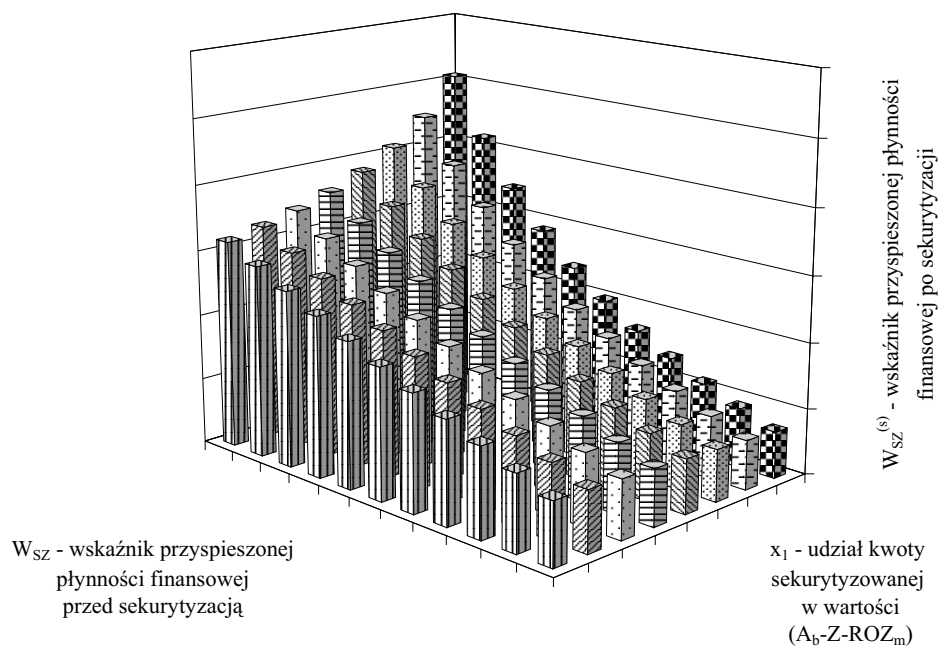
przy ograniczeniach:

$$0 < x_1 < 1 \cap x_1 < \frac{1}{W_{SZ}}$$

Graficzną prezentację wpływu sekurytyzacji na wskaźnik przyspieszonej płynności finansowej ilustruje rysunek 2.

Jak wynika z przeprowadzonego powyżej wywodu oraz ilustracji przedstawionej na rysunku 2:

— dla $W_{SZ} = 1$ — $W_{SZ}^{(s)} = 1$,



Rys. 2. Wpływ udziału kwoty sekurytyzowanej w aktywach bieżących na wskaźnik przyspieszonej płynności finansowej

Fig. 2. Influence of securitization on quick ratio

- dla $W_{SZ} > 1$ — $W_{SZ}^{(s)}$ rośnie wraz ze wzrostem udziału kwoty sekurytyzowanej w wartości $(A_b - Z - ROZ_m)$,
- dla $W_{SZ} < 1$ — $W_{SZ}^{(s)}$ maleje wraz ze wzrostem kwoty sekurytyzowanej w wartości $(A_b - Z - ROZ_m)$.

3. Wskaźnik ogólnego zadłużenia

Wskaźnik ogólnego zadłużenia można określić ze wzoru:

$$W_{OZ} = \frac{ZOB_O}{A_O}$$

gdzie:

- W_{OZ} — wskaźnik ogólnego zadłużenia przed sekurytyzacją,
- ZOB_O — zobowiązania ogółem,
- A_O — aktywa ogółem.

Wskaźnik ogólnego zadłużenia po sekurytyzacji $W_{OZ}^{(s)}$ wynosi:

$$W_{OZ}^{(s)} = \frac{ZOB_O}{A_O} \frac{S}{S}$$

Ponieważ:

$$A_O = \frac{ZOB_O}{W_{OZ}}$$

wzór na $W_{OZ}^{(s)}$ można przekształcić w następujący sposób:

$$W_{OZ}^{(s)} = \frac{ZOB_O}{\frac{ZOB_O}{W_{OZ}}} \frac{S}{S}$$

gdzie:

- $W_{OZ}^{(s)}$ — wskaźnik ogólnego zadłużenia po sekurytyzacji,
- S — kwota sekurytyzowanych aktywów.

Niech x_2 oznacza udział kwoty sekurytyzowanej w zobowiązaniach ogółem:

$$x_2 = \frac{S}{ZOB_O}$$

Musi być spełniony warunek ograniczający obszar rozwiązań:

$$0 < S < ZOB_O$$

z którego wynika:

$$0 < x_2 < 1$$

Uwzględniając że: $ZOB_O = \frac{S}{x_2}$ wyprowadzono wzór na $W_{OZ}^{(s)}$, który przekształcono w poniższy sposób:

$$W_{OZ}^{(s)} = \frac{\frac{S}{x_2} - S}{\frac{S}{x_2} - S}$$

zatem:

$$W_{OZ}^{(s)} = \frac{(1 - x_2) W_{OZ}}{1 - x_2 W_{OZ}}$$

Mianownik powyższego wzoru musi spełniać warunek nieujemności, a więc:

$$1 - x_2 W_{OZ} > 0$$

z którego wynika:

$$0 < x_2 < \frac{1}{W_{OZ}}$$

Uwzględniając powyższe można określić obszar rozwiązań w następujący sposób:

$$0 < x_2 < 1 \cap x_2 < \frac{1}{W_{OZ}}$$

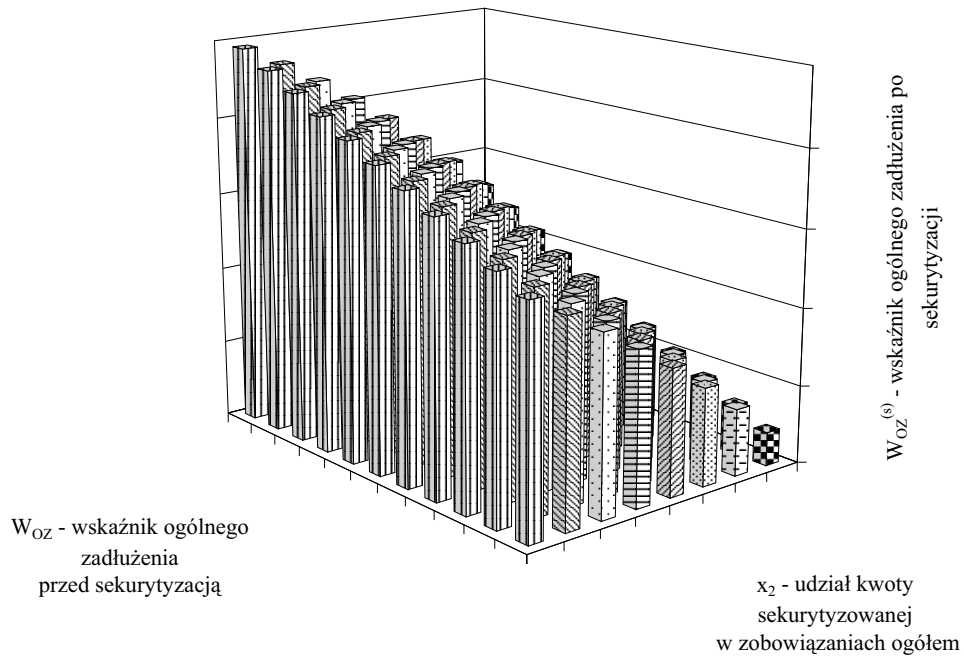
Postać ogólna funkcji wygląda następująco:

$$W_{OZ}^{(s)} = f(x_2, W_{OZ})$$

przy ograniczeniach:

$$0 < x_2 < 1 \cap x_2 < \frac{1}{W_{OZ}}$$

Graficzną prezentację wpływu sekurytyzacji na wskaźnik ogólnego zadłużenia ilustruje rysunek 3.



Rys. 3. Wpływ udziału kwoty sekurytyzowanej w zobowiązaniach ogółem na wskaźnik ogólnego zadłużenia

Fig. 3. Influence of securitization on debt to total assets ratio

Jak wynika z przeprowadzonych rozważań oraz ilustracji przedstawionej na rysunku 3, wskaźnik ogólnego zadłużenia po sekurytyzacji $W_{OZ}^{(s)}$ maleje wraz ze wzrostem udziału kwoty sekurytyzowanej w zobowiązaniach ogółem.

4. Wskaźnik zadłużenia kapitału własnego

Wskaźnik zadłużenia kapitału własnego można określić ze wzoru:

$$W_{ZKW} = \frac{ZOB_O}{K_W}$$

gdzie:

W_{ZKW} — wskaźnik zadłużenia kapitału własnego przed sekurytyzacją,
 ZOB_O — zobowiązania i rezerwy na zobowiązania,
 K_W — kapitał własny.

Wskaźnik zadłużenia kapitału własnego po sekurytyzacji $W_{ZKW}^{(s)}$ wynosi:

$$W_{ZKW}^{(s)} = \frac{ZOB_O + S}{K_W}$$

lub inaczej:

$$W_{ZKW}^{(s)} = \frac{ZOB_O}{K_W} + \frac{S}{K_W}$$

Wzór na $W_{ZKW}^{(s)}$ można przekształcić w następujący sposób:

$$W_{ZKW}^{(s)} - W_{ZKW} = \frac{S}{K_W}$$

gdzie:

$W_{ZKW}^{(s)}$ — wskaźnik zadłużenia kapitału własnego po sekurytyzacji,
 S — kwota sekurytyzowanych aktywów.

Niech x_3 oznacza udział kwoty sekurytyzowanej w kapitale własnym:

$$x_3 = \frac{S}{K_W}$$

Musi być spełniony warunek ograniczający obszar rozwiązań:

$$0 < S < K_W$$

z którego wynika:

$$0 < x_3 < 1$$

oraz warunek ograniczający kwotę sekurytyzowanych aktywów S :

$$0 < S < ZOB_O$$

Wzór na $W_{ZKW}^{(s)}$ można przedstawić w następującej postaci:

$$W_{ZKW}^{(s)} = W_{ZKW} \cdot x_3$$

Postać ogólna funkcji wygląda następująco:

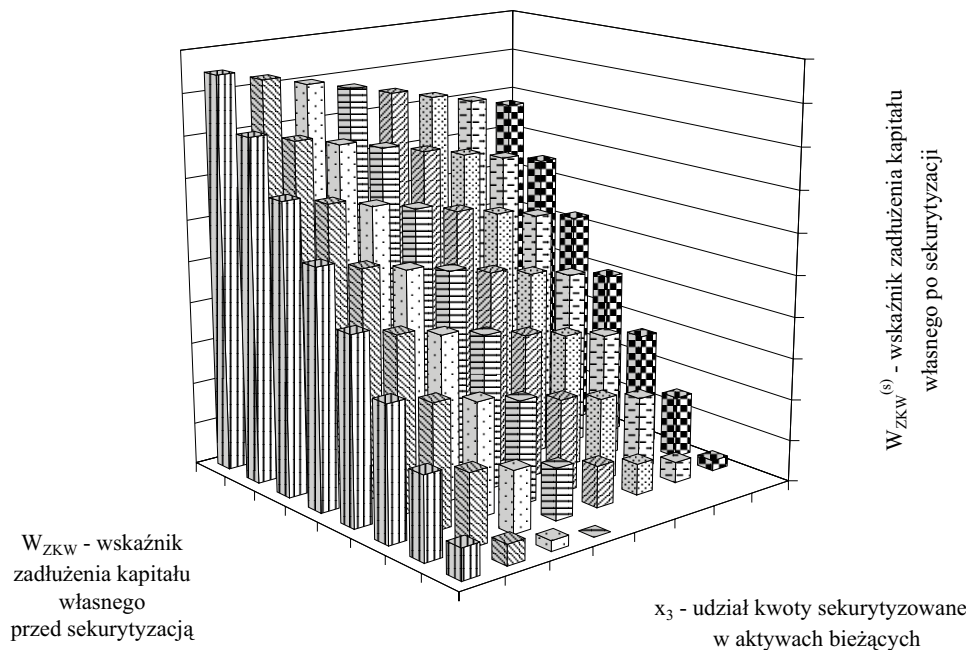
$$W_{ZKW}^{(s)} = f(x_3, W_{ZKW})$$

przy ograniczeniach:

$$0 < x_3 < 1$$

Graficzną prezentację wpływu sekurytyzacji na wskaźnik zadłużenia kapitału własnego ilustruje rysunek 4.

Jak wynika z przeprowadzonej analizy oraz ilustracji przedstawionej na rysunku 4, wskaźnik zadłużenia kapitału własnego po sekurytyzacji $W_{ZKW}^{(s)}$ maleje liniowo wraz ze wzrostem udziału kwoty sekurytyzowanej w kapitale własnym.



Rys. 4. Wpływ udziału kwoty sekurytyzowanej w kapitale własnym na wskaźnik zadłużenia kapitału własnego

Fig. 4. Influence of securitization on capital gearing

5. Wskaźnik rentowności aktywów

Wskaźnik rentowności aktywów można określić z formuły:

$$ROA = \frac{Z_N}{A_O}$$

gdzie:

- ROA — wskaźnik rentowności aktywów przed sekurytyzacją,
- Z_N — zysk netto,
- A_O — aktywa ogółem.

Wskaźnik rentowności aktywów po sekurytyzacji $ROA^{(s)}$ wynosi:

$$ROA^{(s)} = \frac{Z_N}{A_O - S}$$

Ponieważ:

$$Z_N = A_O ROA$$

można wzór na $ROA^{(s)}$ przedstawić w następującej postaci:

$$ROA^{(s)} = \frac{A_O ROA}{A_O - S}$$

gdzie:

- $ROA^{(s)}$ — wskaźnik rentowności aktywów po sekurytyzacji,
- S — kwota sekurytyzowanych aktywów.

Niech x_4 oznacza udział kwoty sekurytyzowanej w aktywach ogółem:

$$x_4 = \frac{S}{A_O}$$

Musi być spełniony warunek ograniczający obszar rozwiązań:

$$0 < S < A_O$$

z którego wynika:

$$0 < x_4 < 1$$

Ponieważ $S = x_4 A_O$, wyprowadzono wzór na $ROA^{(s)}$ w postaci:

$$ROA^{(s)} = \frac{ROA}{1 - x_4}$$

Mianownik powyższego wzoru musi być różny od zera, a więc:

$$x_4 \neq 1$$

Uwzględniając powyższe można określić obszar rozwiązań w następujący sposób:

$$0 < x_4 < 1$$

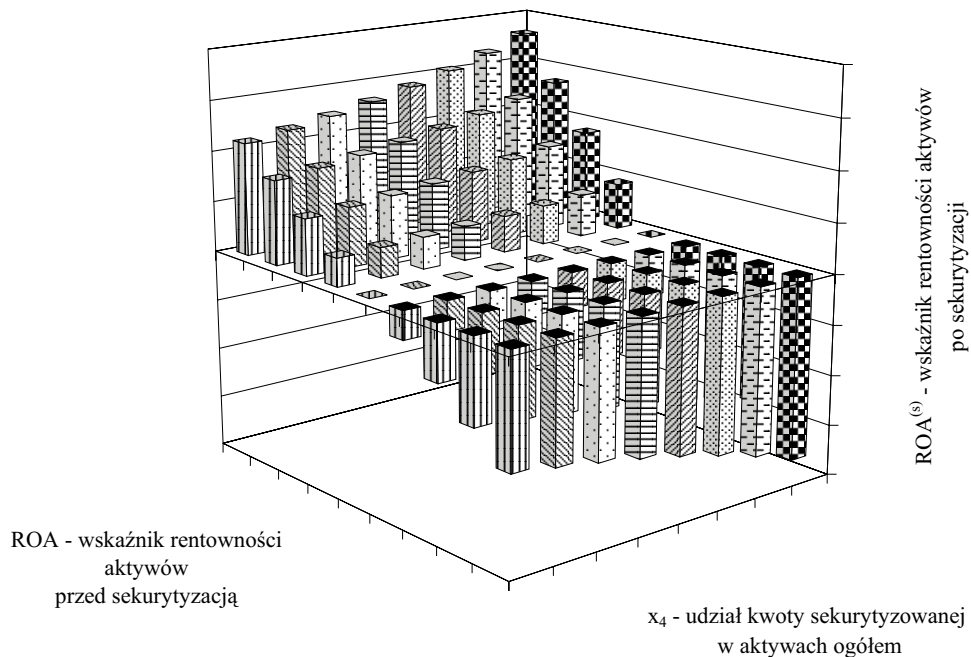
Postać ogólna funkcji wygląda następująco:

$$ROA^{(s)} = f(x_4, ROA)$$

przy ograniczeniach:

$$0 < x_4 < 1$$

Graficzną prezentację wpływu sekurytyzacji na wskaźnik ROA ilustruje rysunek 5.



Rys. 5. Wpływ udziału kwoty sekurytyzowanej w aktywach ogółem na wskaźnik rentowności aktywów ROA

Fig. 5. Influence of securitization on return on assets

Jak wynika z przeprowadzonej analizy oraz ilustracji przedstawionej na rysunku 5:

- dla $W_{ROA} = 1$ — $W_{ROA}^{(s)} = 0$,
- dla $W_{ROA} > 1$ — $W_{ROA}^{(s)}$ rośnie nieliniowo wraz ze wzrostem kwoty sekurytyzowanej w aktywach ogółem,
- dla $W_{ROA} < 1$ — $W_{ROA}^{(s)}$ maleje nieliniowo wraz ze wzrostem kwoty sekurytyzowanej w aktywach ogółem.

Podsumowanie

Sekurytyzacja aktywów jest stosunkowo nowym sposobem finansowania. Zdobywa ona coraz większą popularność w różnych krajach (Jaroński 2000; Kosiński 1997). Najbardziej rozwinięty jest rynek amerykański, aczkolwiek dynamiczniej rozwija się sekurytyzacja w Europie. Według najnowszego raportu European Securitization Forum emisja papierów wartościowych powstających w procesach sekurytyzacyjnych osiągnęła wielkość 170 mld euro i rośnie kilka procent rocznie. Niewątpliwą przyczyną sukcesu techniki sekurytyzacyjnej jest jej utrzymująca się innowacyjność, która pozwala na szybkie dostosowanie jej do potrzeb uczestników rynków finansowych. Jest to związane z ciągłą ewolucją rozwiązań stosowanych w sekurytyzacji, stałym włączaniu do konstrukcji tych procesów innych innowacji finansowych w miarę ich pojawiania się. Cały proces łatwo jest też adaptować do warunków danego rynku. W Polsce przeprowadzono dotychczas kilkanaście procedur sekurytyzacyjnych. Słaby rozwój sekurytyzacji w Polsce był uwarunkowany istnieniem szeregu ograniczeń wynikających ze specyfiki polskiego rynku oraz obowiązujących na nim przepisów prawnych. Jednak rozwój sekurytyzacji w Polsce w warunkach globalnych rynków finansowych niewątpliwie nabierze przyspieszenia (Sierpińska 2005).

Zastosowanie techniki sekurytyzacji w górnictwie węgla kamiennego wymaga szczególnego ustalania zasad emisji papierów dłużnych i ciągłego monitorowania transakcji. Niezbędne jest przeprowadzenie wnikliwej analizy opłacalności przedsięwzięcia oraz analiz ekonomiczno-finansowych dotyczących między innymi struktury programu emisji, zabezpieczeń transakcji, uwarunkowań prawnych transakcji. Efektem wykorzystania sekurytyzacji w polskim górnictwie jest możliwość przyspieszenia procesu reformowania sektora poprzez wywiązanie się z zawartych umów oddłużeniowych stanowiących główny element restrukturyzacji finansowej oraz poprawę podstawowych wskaźników finansowych.

Praca dofinansowana przez MEiN — praca statutowa: 11.11.100.856.

LITERATURA

Jaroński P., 2000 — Nowe instrumenty na rynku finansowym — sekurytyzacja. *Gazeta Prawna* nr 71.

- Kosiński A., 1997 — Sekurytyzacja aktywów. Zarządzanie i Finanse, Warszawa.
- Sierpińska M., 2005 — Sekurytyzacja aktywów — możliwości jej zastosowania w górnictwie węgla kamiennego. Wiadomości Górnicze 4.
- Sierpińska M., Jachna T., 2004 — Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych. PWN, Warszawa.
- Sierpińska M., Wędzki D., 1999 — Zarządzanie płynnością finansową w przedsiębiorstwie. PWN, Warszawa.
- Styn I., 2000 — Sekurytyzacja aktywów. Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków.

PATRYCJA BĄK, ROMAN MAGDA, TADEUSZ WOŹNY

INFLUENCE OF SECURITIZATION ON SELECTED FINANCIAL INDICATORS

Key words

Coal mining industry, financial analysis, financial indicators, securitization.

Abstract

In article influence of securitization as a source of capital on selected financial indicators is presented. When the company destine cash for investments or repayment debts. In article were presented financial indicators, on which securitization influences and may improve the value.