

Jarosław KACZMAREK

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Wydział Zarządzania, Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw

kaczmarj@uek.krakow.pl

## POTENCJAŁ I WYNIKI A BEZPIECZEŃSTWO FINANSOWE PRZEDSIĘBIORSTW TRANSPORTU LĄDOWEGO\*

**Streszczenie.** Przedmiotem zainteresowania w artykule jest ocena stopnia bezpieczeństwa finansowego przedsiębiorstw transportu lądowego, w tym kolejowego i drogowego transportu towarów, w latach 2007–2016. W warstwie teorio-poznawczej uwaga koncentrowana jest na problematyce kryzysu przedsiębiorstwa, jego rodzajach, przyczynach wystąpienia oraz na identyfikacji i kwantyfikacji symptomów pogarszającej się sytuacji finansowej. Celem dociekań w warstwie empirycznej jest określenie cech badanej zbiorowości przedsiębiorstw pod względem warunków, potencjału i efektywności prowadzonej działalności oraz dokonanie pomiaru i oceny ich stopnia bezpieczeństwa finansowego. Analizie poddano także występujące współzależności wartości miary stopnia bezpieczeństwa finansowego i odsetka sądowych postępowań upadłościowych.

**Słowa kluczowe:** efektywność przedsiębiorstw, bezpieczeństwo finansowe, transport towarów

## THE POTENTIAL AND RESULTS VS. FINANCIAL SECURITY OF GOING CONCERN OF LAND TRANSPORT COMPANIES

**Abstract.** The paper presents the assessment of the financial security of land transport companies, including railway and road transport, in 2007–2016. In its theoretical and cognitive dimension, the paper focuses on corporate crises, types and causes of crises, as well as on the identification and quantification of the symptoms of deteriorating financial conditions. The empirical part of the paper aims to identify the characteristics of the analysed group of companies from the perspective of the conditions, potential and effectiveness of their business activities, and to measure and assess the degree of their financial security. Also,

---

\* Publikacja została sfinansowana ze środków przyznanych Wydziałowi Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, w ramach dotacji na utrzymanie potencjału badawczego.

the author analyses correlations between financial security indicators and the percentage of court insolvency cases.

**Keywords:** company effectiveness, financial security, transport of goods

## 1. Wprowadzenie

Współczesna gospodarka nabiera cech nietrwałości – cechuje ją turbulencje otoczenia, szybkość i radykalność zmian. W tych warunkach, możliwa dysfunkcyjność gospodarki powoduje wzrost zagrożenia wystąpienia kryzysu w przedsiębiorstwie. Ten z kolei może prowadzić do jego upadłości. Ekspozycja i podatność przedsiębiorstw na zagrożenie kryzysem jest zróżnicowana, możliwa do modelowego ujęcia. Cechą kryzysu przedsiębiorstwa jest jego złożoność oraz wywoływanie przez splot przyczynowo-skutkowy czynników, z nakreśleniem ścieżki eskalacji. W identyfikacji zagrożeń w ramach systemów wczesnego ostrzegania (SWO) wykorzystuje się liczne metody i narzędzia. Zdefiniowane w ramach nich mierniki kwantyfikują wyprzedzające sygnały ostrzegawcze, stając się predyktorami zagrożenia.

Przedmiotem badań w artykule w zarysowanej warstwie teorio-poznawczej jest zjawisko kryzysu przedsiębiorstwa, jego rodzaje, przyczyny wystąpienia oraz identyfikacja i kwantyfikacja symptomów pogarszającej się sytuacji finansowej – osłabienia poziomu bezpieczeństwa finansowego. Podmiotem badań empirycznych są przedsiębiorstwa transportu lądowego w Polsce, w tym transportu kolejowego i drogowego towarów. Są to kluczowe i zarazem wrażliwe branże gospodarki (działy PKD). Celem badań jest:

- określenie cech badanej zbiorowości przedsiębiorstw pod względem potencjału, wyników i efektywności prowadzonej działalności,
- dokonanie pomiaru i oceny ich stopnia bezpieczeństwa finansowego oraz ustalenie siły i kierunku jego współzależności z odsetkiem liczby sądowych postępowań upadłościowych.

Dla potrzeb realizacji celu badań w zakresie stopnia bezpieczeństwa finansowego wykorzystano metodologię, w której kluczowe znaczenie posiada estymowany wielozmienny model logitowy (regresji logistycznej). Miara ta wyraża prawdopodobieństwo utrzymania korzystnej kondycji finansowej, zorientowanej względem punktu krytycznego jakim jest zagrożenie finansowe kontynuacji działalności i upadłości (wyprzedzenie roczne). Weryfikowaną hipotezą badawczą jest występowanie istotnej statystycznie współzależności miary stopnia bezpieczeństwa finansowego i odsetka sądowych postępowań upadłościowych w zbiorowości przedsiębiorstw transportu lądowego oraz korzystniejszej sytuacji przedsiębiorstw transportu drogowego towarów względem kolejowego w zakresie stanu i wyników oraz stopnia bezpieczeństwa finansowego.

## 2. Kryzys przedsiębiorstwa

Kryzys z perspektywy mikroekonomicznej jest rozumiany w sposób zróżnicowany – w zależności od nurtów i szkół nauki o przedsiębiorstwie. Często postrzegany jest jako nasilenie niekorzystnych zjawisk, proces kierunkowo niekorzystnych zmian w przebiegu i wynikach działalności gospodarczej. Stanowi on zagrożenie egzystencji przedsiębiorstwa. C.K. Prahalad, G. Hamel i L.E. Greiner wskazują na kryzys jako przełom między dwoma jakościowo różnymi fazami wzrostu przedsiębiorstwa, a J. Argenti oraz O.P. Kharbanda i E.A. Stallworthy wyróżniają w tym, względzie podstawowe typy cyklu życia przedsiębiorstwa [4, p. 149; 13, p. 19; 7, pp. 37-46].

Ekspozycja i podatność przedsiębiorstw na zagrożenia jest zróżnicowana. C.F. Smart, W.A. Thomson, I. Vertinsky zaproponowali model opisujący podatność przedsiębiorstwa na kryzys [21, pp. 46-48]. W przypadku przedsiębiorstw funkcjonujących w warunkach gospodarki polskiej ta ekspozycja i podatność są szczególnie wysokie. Na podstawie wyników badań empirycznych licznych autorów można sformułować tezę, że wynika to z niepewności i zmienności potencjału strategicznego oraz zaniedbywania zarządzania strategicznego – nasileniu ulega także efekt domina [15, s. 14].

Jako determinanty kryzysu przedsiębiorstwa wskazywane są przez autorów czynniki, zróżnicowane rodzajowo oraz według źródeł pochodzenia. Należy zgodzić się z tezą, że cechą charakterystyczną kryzysu przedsiębiorstwa jest jego złożoność oraz to, że jest wywoływany przez splot kilku czynników, układających się w ciąg zdarzeń, z następstwem przyczynowo-skutkowym oraz wyraźną ścieżką eskalacji, wobec niepodjęcia odpowiednio wcześniej właściwych działań zaradczych. Czynniki wywołujące kryzys mogą mieć charakter egzogeniczny oraz endogeniczny. Wyniki badań wielu autorów (m.in. takich jak: R. Kaplan, D. Norton [12, s. 138], C.A. Smart, W.A. Thomson, I. Vertinsky [21, p. 65], P.F. Drucker [6, s. 108], S. Slatter, D. Lovett [20, s. 43], E.I. Altman [1, pp. 40, 180], J. Argenti [4, pp. 123, 132-135]) wskazują, że podstawowe znaczenie mają czynniki endogeniczne.

Symptomy kryzysu przedsiębiorstwa pojawiają się w wyniku przyczyn wywołujących sytuację kryzysową i tak jak one są zróżnicowane oraz przeważnie nie występują pojedynczo. Kwantyfikacja symptomów kryzysu jest trudna (także ze względu na często ukryty jego charakter), a najczęściej za symptomy przyjmuje się niepowodzenia w tych obszarach i funkcjach przedsiębiorstwa, które można odczytać w jego ogólnej kondycji, głównie ekonomicznej i finansowej.

### 3. Wczesna identyfikacja stanów zagrożenia

W swoim zintegrowanym modelu rozwoju przedsiębiorstwa B. Quinn i K. Cameron zwracają uwagę, że oprócz umiejętności zwalczania kryzysów, ważna jest zdolność do ich przewidywania i zapobiegania [18, pp. 33-51]. Przedsiębiorstwo musi zatem tworzyć i wykorzystywać rozwiązania zapewniające diagnozowanie objawów kryzysów – systemy wczesnego ostrzegania, a raczej rozpoznania [5, pp. 73-76]. Podstawowy podział klasyfikuje je według kryterium podmiotowego i przedmiotowego [2, p. 45; 17, pp. 184-197], a w identyfikacji zagrożeń wykorzystuje się szereg narzędzi analizy techniczno-ekonomicznej i finansowej oraz metody statystyczne prognozowania zagrożenia finansowego kontynuacji działalności i upadłości. Zdefiniowane przez nie mierniki kwantyfikują wyprzedzające sygnały ostrzegawcze, stając się predyktorami zagrożenia, także wychytujące według H.I. Ansoffa słabe sygnały (słabo ustrukturalizowane) [14, pp. 84-85; 3, s. 84 i nast.].

Ogólny trend w prowadzonych badaniach wykazuje widoczny wzrost złożoności i zaawansowania procesu analitycznego. Według C. Zavgren, podział metod przebiega z wyróżnieniem rozwiązań wykorzystujących analizę dyskryminacyjną (modele jednozmiennne i wielozmiennne) oraz rachunek prawdopodobieństwa warunkowego (modele wielozmiennne) [22, pp. 1-33]. Jest to zatem obszar metod empiryczno-indukcyjnych, powszechnie uznawanych za odpowiednie i pożądane. Z takim poglądem należy zgodzić się.

Najczęściej wykorzystywane są modele wielowymiarowe, a najważniejszą ich cechą jest sprawność (zdolność rozpoznawania przedsiębiorstw zagrożonych i niezagrożonych). Rozwój modelowania ekonometrycznego w predykcji zagrożenia można prześledzić od pierwszych prac W. Rosendał'a i P.J. Fitzpatricka, C.L. Merwina, W.H. Beaver'a czy też P. Weibela (modele jednowymiarowe). Z kolei zdecydowany postęp w obszarze metod wielowymiarowych (G. Weinrich, J. Fulmer, J. Legault, J. Ko, H. Koh i L. Killough, K. Beermann, G. Gebhardt, E. Bleier oraz E.I. Altman) [1, pp. 58-62] stanowi wykorzystanie modelu logitowego. Pozwala on nie tylko na rozstrzygnięcia dotyczące istnienia bądź braku zagrożenia finansowego kontynuacji działalności i upadłości, ale określa także jego prawdopodobieństwo [9, pp. 195-209]. W warunkach gospodarki polskiej opracowaniem modeli predykcji zajmowali się między innymi: E. Mączyńska, D. Appenzeller, J. Gajdka i T. Stos, B. Prusak, M. Hamrol, B. Czajka, M. Piechocki, A. Hołda, D. Wędzki.

### 4. Pomiar stopnia bezpieczeństwa finansowego

Bazujące na analizie statystycznej rozwiązania w zakresie predykcji zagrożenia finansowego, pomimo pojawiania się nowych narzędzi, wykorzystują głównie modele

dyskryminacyjne oraz regresji logistycznej, przede wszystkim dzięki potwierdzonej ich użyteczności [8, s. 3-4]. Ocena dostępnych w literaturze przedmiotu modeli, z punktu widzenia celu oraz zakresu prowadzonych badań znacznych liczebnie zbiorowości przedsiębiorstw, wskazała na konieczność opracowania nowego modelu analitycznego<sup>1</sup>. Tworząc go dokonano, oprócz zastosowania innowacyjnych metod i narzędzi konstrukcyjnych, zmiany definicji miary uzyskanej w wyniku jego zastosowania. Jest nią stopień bezpieczeństwa finansowego działalności (SBF), jako przeciwstawienie stopniowi zagrożenia finansowego kontynuacji działalności i upadłości. Celem tej zmiany było zdefiniowanie stymulanty dla potrzeb dalszego tworzenia wielowymiarowego modelu oceny zmian<sup>2</sup>.

Estymowany model regresji logistycznej (miara SBF) posiada dwie szczególne właściwości:

- umożliwia analizę różnic w poziomach, a także dynamiki zmian sytuacji finansowej obiektów i grup obiektów,
- relatywizuje wynik tej analizy względem sytuacji zagrożenia stanem upadłości.

Tabela 1

Parametry estymowanego modelu SBF

Nazwa wskaźnika	Symbol wskaźnika	Transformacja wskaźnika	Ocena parametru		
Wyraz wolny	–	1	– 0,70		
Wskaźnik produktywności majątku	$W_1$	$Z_1 = (W_1 - 1,89)/1,09$	– 0,42		
Wskaźnik samofinansowania	$W_3$	$Z_2 = (W_3 - 0,39)/0,31$	– 0,93		
Wskaźnik zadłużenia krótkoterminowego	$W_6$	$Z_3 = (W_6 - 0,47)/0,27$	+ 0,65		
Wskaźnik rentowności operacyjnej aktywów	$W_{19}$	$Z_4 = (W_{19} - 2,94)/13,46$	– 0,73		
$SBF = \left( 1 - \frac{1}{1 + \exp[-(-0,70 - 0,42 Z_1 - 0,93 Z_2 + 0,65 Z_3 - 0,73 Z_4)]} \right) \cdot 100\%$					
Model	Liczba zagrożonych	Liczba niezagrażonych	Czułość	Specyficzność	AUC
SBF	426	1.936	82,4%	82,1%	0,894

Źródło: [10, s. 130-137].

Miara ta przyjmuje wartości z przedziału (0,100%), przy czym wyższe jej wartości wskazują na wyższe prawdopodobieństwo utrzymania bezpiecznego stanu kondycji finansowej w perspektywie jednego roku. Pozwala ona w sposób ilościowy opisywać skalę zmian bezpieczeństwa finansowego w ujęciu dynamicznym oraz porównywać jego stopień pomiędzy różnymi klasami i grupami przedsiębiorstw. Konstruowane dotychczas i opisane w literaturze modele nie posiadają takich właściwości. Biorąc pod uwagę wartości miar sprawności estymowanego modelu, należy stwierdzić, że charakteryzuje się on wysokimi

<sup>1</sup> Ze względu na mało liczne zbiory uczące (kilkudziesięciu przedsiębiorstw), historyczność ich opracowania (okres przed kryzysem 2008 roku) oraz testowaną zdolność predykcyjną z reguły na zbiorach uczących modeli.

<sup>2</sup> Szersze omówienie problematyki związanej z metodologią badań oraz estymacją modelu regresji logistycznej zawarte jest w [10, s. 103-137].

zdolnościami predykcyjnymi, co kwalifikuje ten model do przeprowadzenia badań empirycznych.

## 5. Potencjał i wyniki przedsiębiorstw transportu lądowego

Na sekcję PKD „Transport i gospodarka magazynowa” (sekcja H) składa się pięć działów PKD, wśród których dominuje „Transport lądowy oraz transport rurociągowy” (PKD 49, 2.047 przedsiębiorstw objętych pełną statystyką publiczną<sup>3</sup> – 66,1%, 252.215 pracujących – 55,3%, przychody ze sprzedaży 82.829 mln zł – 57,6%). Pozostałe działy (poza relatywnie wysokim udziałem „Działalności pocztowej i kurierskiej” pod względem liczby pracujących) odgrywają zdecydowanie mniejszą rolę w tworzeniu potencjału i wyników całej sekcji PKD. Sekcja ta stanowi jeden z istotnych, tzw. działów gospodarki narodowej, dostarczając usługi zapewniające wymianę i ruch towarów oraz osób. W wielu opiniach określany jest on „krwioobiegiem” materialnego obrotu w gospodarce<sup>4</sup>. Posiadając udział 5,3% w zbiorowości przedsiębiorstw niefinansowych objętych pełną statystyką publiczną oraz 8,9% w liczbie pracujących i 4,3% w przychodach ze sprzedaży, dostarcza on 6,3% wartości dodanej brutto.

Przedmiotem zasadniczego zainteresowania w artykule, prowadzonych analiz oraz oceny, jest sytuacja przedsiębiorstw zaliczanych do transportu lądowego towarów, tj. do klas PKD:

- 49.20 Transport kolejowy towarów,
- 49.41 Transport drogowy towarów.

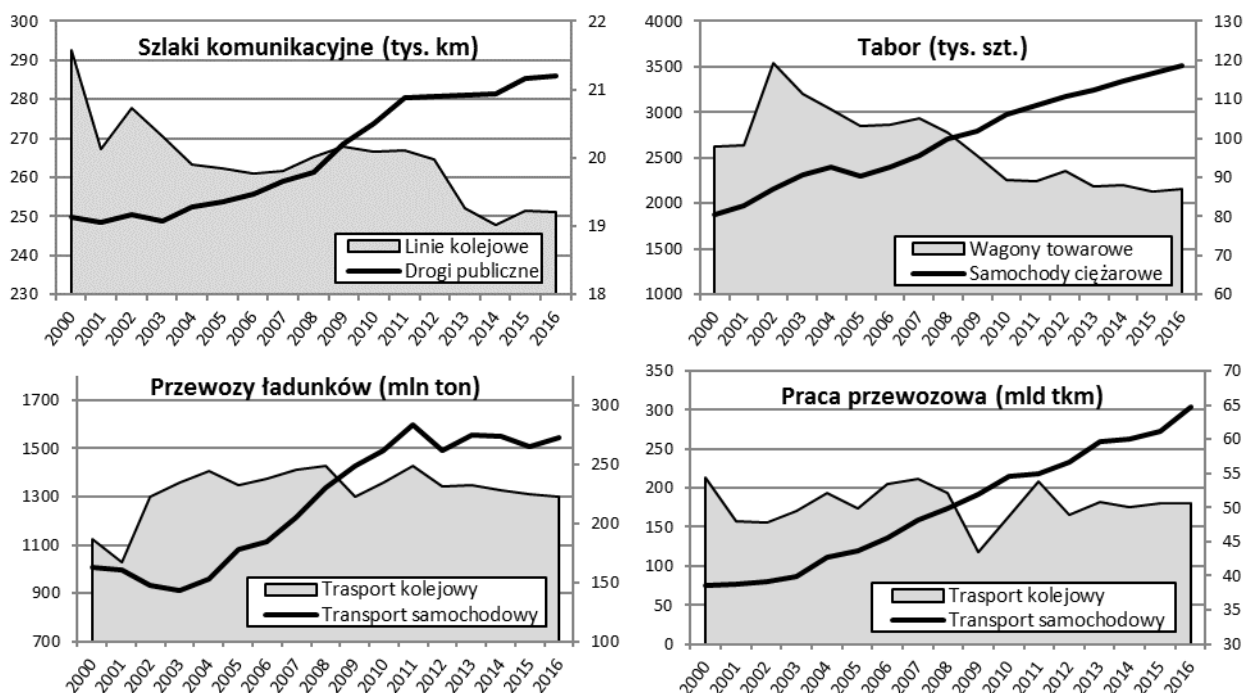
Ostatnie kilkanaście lat to dynamiczny rozwój transportu w Polsce, w tym towarowego, tak w zakresie jego potencjału (warunków), jak i uzyskiwanych efektów w wyniku jego wykorzystania.

Jednoznacznie należy wskazać, że wysoka dynamika rozwoju dotyczy transportu drogowego towarów, bowiem transport kolejowy towarów nie wykazuje silnych, pozytywnie ukierunkowanych zmian (rysunek 1). Długość dróg publicznych o nawierzchni utwardzonej w latach 2000-2016 wzrosła o 14,5%, w tym autostrad 4,4-krotnie (do 1.565 km). W tym samym czasie długość eksploatowanych linii kolejowych normalnotorowych zmniejszyła się o 11,0%. Wzrost liczby samochodów ciężarowych to 86,8%, natomiast zmniejszenie liczby wagonów towarowych wyniosło 11,0%. Przewozy ładunków wzrosły o 44,4%, przy czym w transporcie samochodowym o 53,6%, a w kolejowym tylko o 18,8% (proporcja ładunków

<sup>3</sup> Analiza obejmuje wszystkie przedsiębiorstwa niefinansowe o liczbie pracujących od 10 osób, które złożyły obowiązkowe sprawozdanie statystyczne (oznaczone jako F-01/-01 oraz F-02 i SP), zaliczone do właściwych sekcji, działów i klas PKD (statystyka publiczna dla podmiotów gospodarczych o liczbie pracujących do 9 osób stosuje badanie reprezentacyjne).

<sup>4</sup> Młynarski S., Kaczmarek J.: Efektywność funkcjonowania przedsiębiorstw transportu towarów w ujęciu przyczynowej analizy kreowania wartości. „Logistyka”, Nr 4, 2015, s. 4959–4971.

w transporcie samochodowym a kolejowym wzrosła z 5,4 do 7,0, w tym dla samochodowego zarobkowego z 2,0 do 4,3).

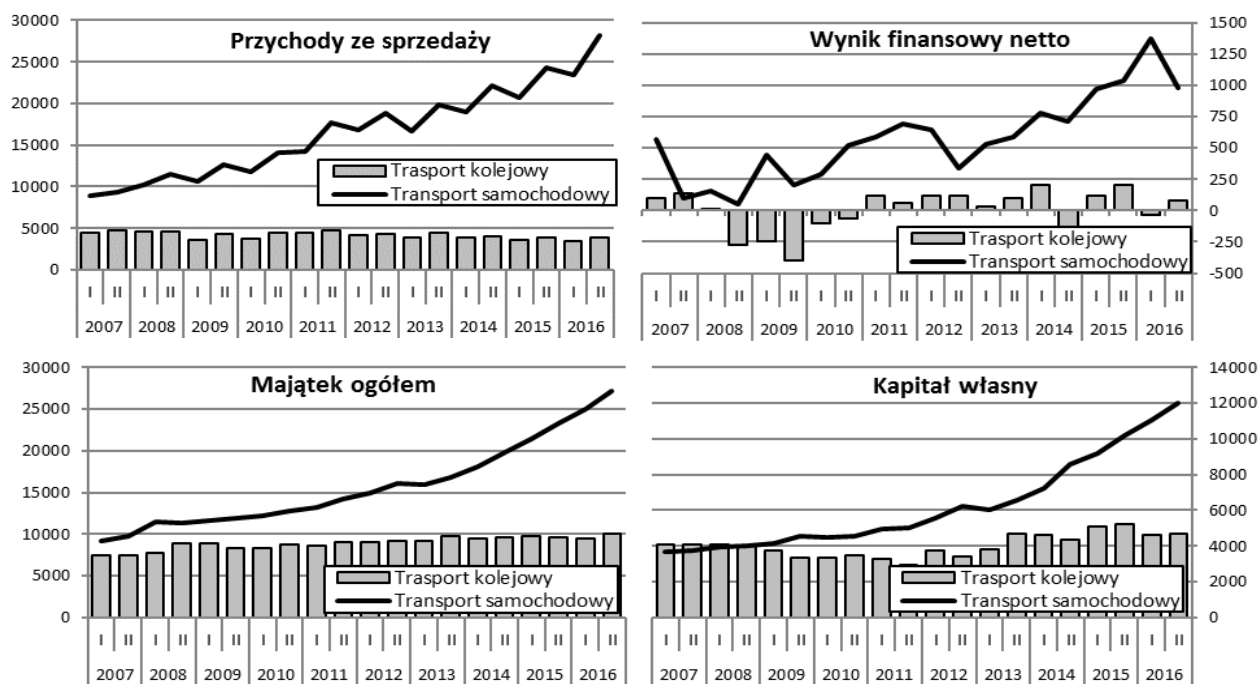


Rys. 1. Charakterystyka warunków funkcjonowania i efektów działania podmiotów towarowego transportu kolejowego i drogowego (klasa PKD 49.20 i 49.41) w latach 2000-2016  
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych liczbowych: [25; 26] (20.07.2017).

Jeszcze bardziej niekorzystnie przedstawia się dynamika pracy przewozowej (wzrost ogółem o 35,4%) dla transportu kolejowego, bowiem wykazała ona zmniejszenie o 7,0%, natomiast dla transportu samochodowego 4,0-krotny wzrost (proporcja pracy przewozowej w transporcie samochodowym a kolejowym wzrosła z 1,4 do 6,0, w tym dla samochodowego zarobkowego z 0,9 do 5,2).

Przedsiębiorstwa kolejowe transportu towarów charakteryzuje w latach 2007–2016 stopniowe zmniejszanie wartości przychodów ze sprzedaży – średnie roczne tempo zmian (STZ) wyniosło – 0,7% (rysunek 2). Dla przedsiębiorstw drogowego transportu towarów wielkość ta była zdecydowanie korzystniejsza (+6,3%), zarysowując silną tendencję wzrostową. Tym samym proporcje na korzyść transportu drogowego zmieniły się z 2,02 do 7,35. Podobny charakter miały zmiany w zakresie majątku ogółem (aktywów), gdzie wobec jego wzrostu w przedsiębiorstwach transportu kolejowego o 34,4%, tempo zmian w przedsiębiorstwach transportu drogowego było 5,2-krotnie wyższe. Na początku okresu analizy, przedsiębiorstwa transportu kolejowego przewyższały wartością kapitału własnego przedsiębiorstwa transportu drogowego. Pomimo wzrostu o 15,4%, na koniec okresu przedsiębiorstwa transportu drogowego przeważały nad nimi 2,5-krotnie. Ostatecznie, efekty prowadzonej działalności na poziomie wyniku finansowego netto ułożyły się bardzo

niekorzystnie dla przedsiębiorstw transportu kolejowego, a wysokie straty z lat 2008-2010 nie zostały zrekompensovane zyskami w kolejnych. Pomimo niekorzystnych zmian w latach 2007-2008 oraz w 2012r., przedsiębiorstwa transportu drogowego utrzymywały rok rocznie zyskowność, a skumulowany wynik finansowy netto z okresu 2007-2016 wyniósł 11.527 mln zł, wobec 20 mln zł przedsiębiorstw transportu kolejowego. Rok 2016 był jednak niekorzystny dla obu rodzajów transportu.



Rys. 2. Stan i wyniki finansowe przedsiębiorstw towarowego transportu kolejowego i drogowego w latach 2000-2016 (wartości półroczne, w mln zł)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych liczbowych: [24; 27] (20.07.2017).

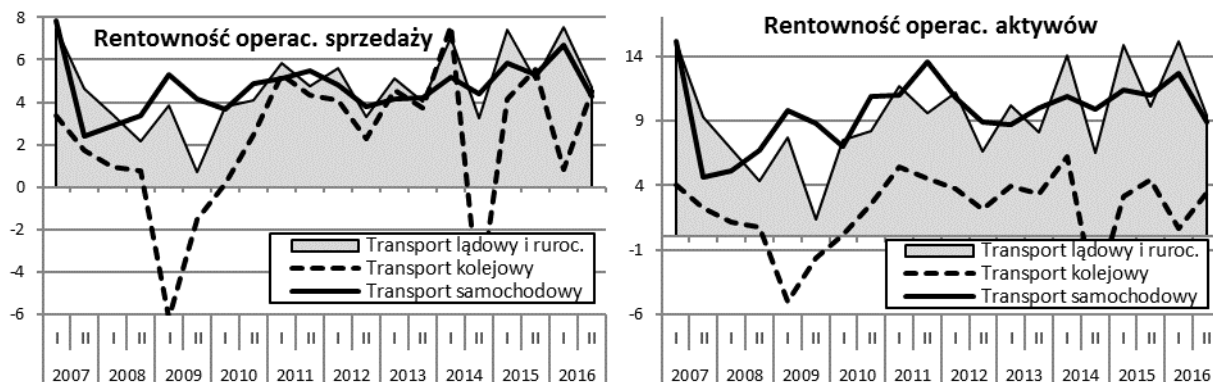
## 6. Efektywność przedsiębiorstw kolejowego i drogowego transportu towarów

Pod względem rentowności operacyjnej przychodów ze sprzedaży sytuacja przedsiębiorstw transportu kolejowego znacznie, niekorzystnie odbiegała od obrazu przedsiębiorstw transportu drogowego (poza okresem 2011-2013). Ostatnie lata ponownie uwiarydliły słabą kondycję finansową przedsiębiorstw transportu kolejowego. W sposób widoczny słabość tych przedsiębiorstw uwiarydlnia bardzo niska rentowność operacyjna aktywów, a zatem stopa zwrotu z kapitału całkowitego zaangażowanego w prowadzoną działalność w ujęciu rzeczowym (rysunek 3).

Na tym tle, jak i wyników przedsiębiorstw działu PKD 49 „Transport lądowy i transport rurociągowy”, sytuacja przedsiębiorstw towarowego transportu drogowego jest zdecydowanie



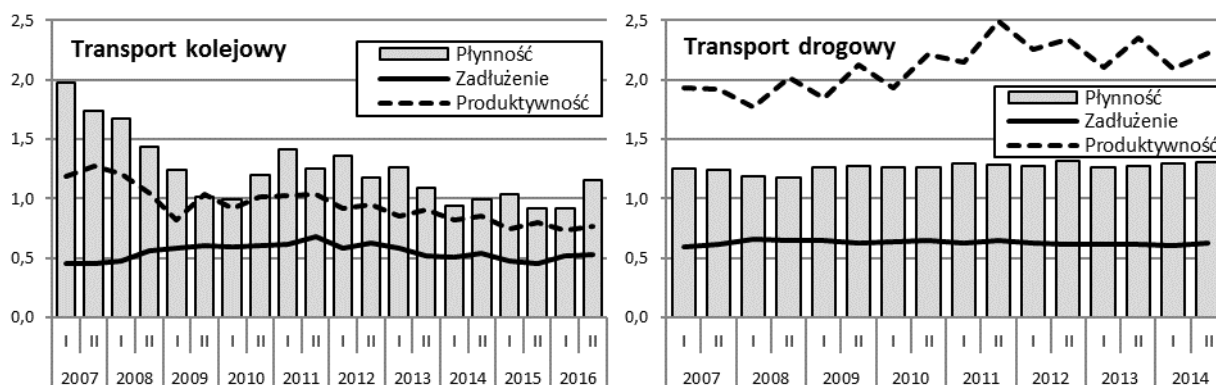
korzystniejsza. Średnia stopa zwrotu z kapitału całkowitego była w ich przypadku 5,0-krotnie wyższa, aniżeli dla przedsiębiorstw transportu kolejowego.



Rys. 3. Efektywność funkcjonowania przedsiębiorstw towarowego transportu kolejowego i drogowego w latach 2000-2016 (wartości półroczne, w %)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych liczbowych: [24; 27] (20.07.2017).

Pod względem stopnia zadłużenia ogółem sytuacja przedsiębiorstw transportu kolejowego (średnia wartość 0,55) i drogowego (0,61) była podobna w latach 2007-2016 (rysunek 4).



Rys. 4. Węzłowe miary kondycji finansowej przedsiębiorstw towarowego transportu kolejowego i drogowego w latach 2000-2017 (wartości półroczne, w %)

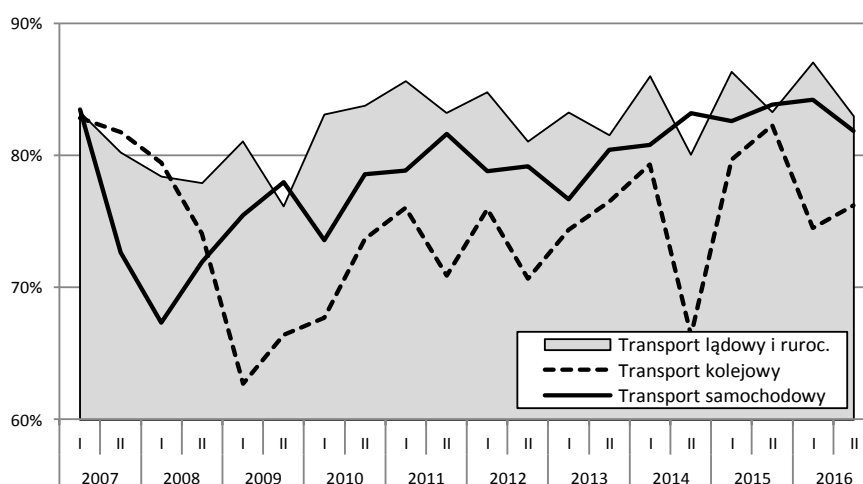
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych liczbowych: [24; 27] (20.07.2017).

Jego poziom był bezpieczny i stabilny, nieco wyższy w tych drugich, zbliżony do wartości średnich dla działu PKD 49. Dla przedsiębiorstw transportu kolejowego mniej korzystnie przedstawia się sytuacja pod względem płynności bieżącej. Podlegała ona wahaniom z tendencją do obniżania się, znacznie poniżej poziomu referencyjnego. W przedsiębiorstwach transportu drogowego była i pozostaje ona nadal wyższa (średnia 1,31), a przede wszystkim stabilna. Zdecydowanie niekorzystny obraz pojawia się w obszarze produktywności majątku przedsiębiorstw transportu kolejowego (inaczej: prędkości krążenia kapitału całkowitego). W latach 2007-2016 każda złotówka majątku przyniosła tylko 0,93 zł przychodu ze sprzedaży, wobec 2,10 zł osiągniętych przez przedsiębiorstwa transportu drogowego. Od strony efektu netto, właściciele przedsiębiorstw transportu drogowego

uzyskali średnią roczną stopę zwrotu z kapitału własnego w wysokości 17,0%, przy ujemnej (– 0,6%) w przedsiębiorstwach transportu kolejowego.

## 7. Stopień bezpieczeństwa finansowego przedsiębiorstw kolejowego i drogowego transportu towarów

Estymowany model logitowy znalazł zastosowanie do obszaru syntetycznej oceny stopnia bezpieczeństwa finansowego (SBF) przedsiębiorstw towarowego transportu kolejowego i drogowego, na tle sytuacji w dziale PKD 49 „Transport lądowy i transport rurociągowy”.

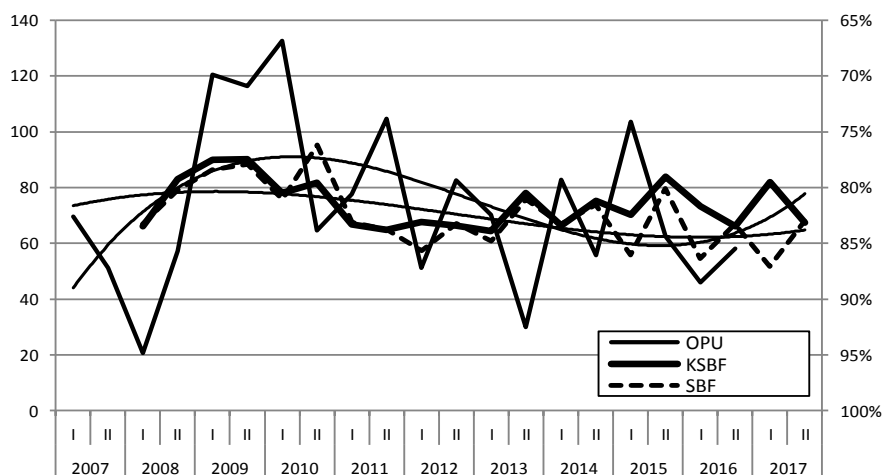


Rys. 5. Kształtowanie się wartości miary SBF w przedsiębiorstwach towarowego transportu kolejowego i drogowego w latach 2007-2016 (wartości półroczne, w %)   
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych liczbowych: [24; 27] (20.07.2017).

Analizując uzyskane wyniki SBF można jednoznacznie wskazać na mniej korzystną sytuację przedsiębiorstw transportu kolejowego, aniżeli drogowego (rysunek 5). W tych pierwszych, impuls kryzysu finansowego 2008 roku wywołujący spowolnienie gospodarcze w kolejnych latach spowodował, że miara bezpieczeństwa finansowego gwałtownie obniżyła się z 82,8% w I półroczu 2007 r. do 62,7% w I półroczu 2009 r., tj. aż o blisko 1/4. Pogorszenie sytuacji nastąpiło także w przedsiębiorstwach transportu drogowego, lecz było wcześniejsze, mniej intensywne i bardziej krótkotrwałe (jeden rok). W przedsiębiorstwach transportu kolejowego średni poziom SBF ukształtował się w proporcji 0,90 w stosunku do przedsiębiorstw działu PKD 49 – dla przedsiębiorstw transportu drogowego była to wielkość 0,95. Zauważyć należy, że wartość SBF dla przedsiębiorstw transportu kolejowego sukcesywnie wzrasta od 2009 roku (załamanie odnotowano w II półroczu 2014r., natomiast osłabienie w 2016 roku). Bezpieczeństwo i efektywność ich działania są jednak znacznie niższe oraz o wyższej zmienności niż przedsiębiorstw transportu drogowego.

Odnoszenie do siebie wartości miar właściwych dla upadłości w sensie ekonomicznym oraz w sensie prawnym, nie jest możliwe bez rozróżnienia ich treści merytorycznej<sup>5</sup>. Nie oznacza to jednak braku między nimi współzależności. Porównanie kształtowania się wartości SBF i odsetka sądowych postępowań upadłościowych (OPU), wskazuje na podobieństwo ich przebiegu w długim (analiza lat 1990-2016) oraz średnim okresie (analiza lat 2007-2016, periodyzacja półroczna). Dla oceny tych współzależności wykonano testy korelacji szeregów czasowych wartości obu miar, które wykazały, że istnieje silny, odwrotnie proporcjonalny oraz istotny statystycznie związek korelacyjny między miarami SBF oraz OPU ( $r = -0,86$  przy  $P < 0,05$ ) [9, pp. 195-209].

Dla przedsiębiorstw działu PKD 49 „Transport drogowy i transport rurociągowy” linie trendu wartości SBF (przesunięcie roczne ze względu na predykcyjny charakter miary) oraz odsetka liczby sądowych postępowań upadłościowych (OPU) mają zbliżony przebieg (rysunek 6).



\*Uwagi: SBF w procentach (oś prawa, wartości w odwrotnej kolejności); OPU i KSBF podany w przeliczeniu na 10.000 przedsiębiorstw (oś lewa).

Rys. 6. Stopień bezpieczeństwa finansowego (SBF) i skalowany SBF (KSBF) oraz odsetek liczby sądowych postępowań upadłościowych (OPU) dla przedsiębiorstw w dziale PKD 49 „Transport lądowy i transport rurociągowy” w latach 2007-2017

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych liczbowych: [24; 23] (02.08.2017).

<sup>5</sup> Upadłość jest jurydycznym ujęciem kryzysu przedsiębiorstwa w normy prawa upadłościowego i naprawczego (upadłość sensu stricto, upadłość sądowa). W szerszym rozumieniu, upadłość jest zjawiskiem ekonomicznym wynikającym z prawa przedsiębiorcy do swobodnego prowadzenia działalności, przy akceptacji ryzyka związanego z tą działalnością, które może spowodować utratę ekonomicznych podstaw samodzielnego funkcjonowania przedsiębiorstwa (upadłość sensu largo, upadłość ekonomiczna). Por.: [11, pp. 103-111]. Upadłość przedsiębiorstw jest także jednym ze symptomów koniunktury makroekonomicznej (szerzej: liczba wniosków o upadłość). Traktuje się ją jako barometr gospodarki i skuteczność polityk gospodarczych realizowanych w ramach nurtu pozytywnej i normatywnej teorii upadłości. Por.: [19, pp. 1200-1206].

Ocena szeregów czasowych SBF i OPU wskazuje na statystycznie istotny, odwrotnie proporcjonalny i przeciętny ( $r = -0,48$  przy  $P < 0,05$ ) ich związek korelacyjny. Wyznaczając funkcję regresji (wielomian trzeciego stopnia) dokonano skalibrowania miary SBF, wyznaczając jej wartość (KSBF) w jednostkach odsetka upadłości.

Wartości KSBF ze względu na właściwości predykcyjne modelu logitowego SBF, mogą być wykorzystane do oceny kształtowania się przyszłych wartości OPU (horyzont średnioterminowy, roczny), dostarczając nowej jakościowo informacji dla potrzeb ocen przyszłej kondycji finansowej oraz stopnia zagrożenia upadłością przedsiębiorstw tworzących daną zbiorowość (w analizowanym przypadku – przedsiębiorstw transportu towarów).

## 8. Zakończenie

Przedsiębiorstwa transportu kolejowego i drogowego towarów są kluczowymi a zarazem wrażliwymi branżami, o dominującym udziale w dziale i sekcji klasyfikacyjnej PKD oraz dużym znaczeniu w całej gospodarce. Przeprowadzone badania zgodnie z postawionymi przed nimi celami, przyniosły szereg kluczowych ustaleń w zakresie cech badanej zbiorowości przedsiębiorstw pod względem potencjału, wyników i efektywności prowadzonej działalności, a także pomiaru i oceny stopnia bezpieczeństwa finansowego. Wnioski te można przedstawić następująco:

- w latach 2000-2016 nastąpił dynamiczny rozwój potencjału oraz wzrost wyników przedsiębiorstw transportu drogowego towarów, przy stagnacji w transporcie kolejowym,
- przy stabilnej strukturze źródeł finansowania, akumulacja wyniku finansowego kierowana była w przedsiębiorstwach transportu drogowego towarów na zaspokojenie potrzeb inwestycyjnych, czego efektem był wzrost wartości majątku trwałego i odpowiadający mu przyrost kapitałów własnych,
- wysokie straty przedsiębiorstw kolejowego transportu towarów z lat 2008-2010 nie zostały zrekompensowane zyskami w kolejnych sześciu, wobec corocznie i wysoce zyskowej działalności przedsiębiorstw transportu drogowego,
- średnia produktywność przedsiębiorstw transportu kolejowego (ich sprawność) jest o ponad połowę niższa od osiągniętej przez przedsiębiorstwa transportu drogowego, nie przekraczając progu bezwzględnej opłacalności (poniżej jedności),
- efektywność działania przedsiębiorstw transportu kolejowego w zakresie średniej stopy zwrotu z kapitału całkowitego (majątku ogółem) jest blisko 5-krotnie niższa względem przedsiębiorstw transportu drogowego, przy braku dodatniego zwrotu z kapitału własnego w tych pierwszych,

- stopień bezpieczeństwa finansowego jednoznacznie wskazuje na mniej korzystną sytuację przedsiębiorstw transportu kolejowego, aniżeli drogowego – średni jego poziom ukształtował się w proporcji 0,90 w stosunku do przedsiębiorstw transportu drogowego i działu PKD 49,
- dla przedsiębiorstw działu PKD 49 „Transport drogowy i transport rurociągowy” występuje statystycznie istotny, odwrotnie proporcjonalny i przeciętny związek korelacyjny stopnia bezpieczeństwa finansowego oraz odsetka liczby sądowych postępowań upadłościowych,
- skalibrowany stopnia bezpieczeństwa finansowego może być wykorzystany do oceny kształtowania się przyszłych wartości odsetka sądowych postępowań upadłościowych (wyprzedzenie roczne).

## Bibliografia

1. Altman E.I.: Corporate Financial Distress and Bankruptcy. A Complete Guide to Predicting & Avoiding Distress and Profiting from Bankruptcy. John Wiley & Sons, New York 1993.
2. Altman, E.I., Narayanan P.: An International Survey of Business Failure Classification Models. “Financial Markets, Institutions and Instruments”, No 6, 1997.
3. Ansoff H.I.: Zarządzanie strategiczne. PWE, Warszawa 1985.
4. Argenti J.: Corporate Collapse. The Causes and Symptoms. McGraw–Hill Book, London 1976.
5. Crocford G.N., The Bibliography and History of Risk management. “The Geneva Papers on Risk and Insurance”, No 7, 1982.
6. Drucker P.F.: Praktyka zarządzania. Akademia Ekonomiczna w Krakowie, Kraków 1994.
7. Greiner L.E.: Evolution and Revolution as Organizations Grow. “Harvard Business Review”, No 7/8, 1972.
8. Herman A.: Ekonomika bankructw. „Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie”, Nr 4, 2010.
9. Kaczmarek J.: A Crisis and a Treat vs. the Financial Security Aspects of Going Concern. “Economic Horizons”, Vol. 16, 2014.
10. Kaczmarek J.: Mezostruktura gospodarki Polski w okresie transformacji. Uwarunkowania, procesy, efektywność. Difin, Warszawa 2012.
11. Kaczmarek J.: The Disharmonies, Dilemmas and Effects of the Transformation of the Polish Economy. “The Business & Management Review”, Vol. 2, 2012.
12. Kaplan R., Norton D.: Strategiczna Karta Wyników. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001.

13. Kharbanda O.P., Stallworthy E.A.: *Corporate Failure. Prediction, Panacea and Prevention*. McGraw–Hill, London–New York 1985.
14. Lam J.: Ten Predictions for Risk Management. “The RMA Journal”, No 5, 1985.
15. Mączyńska E.: Upadłość przedsiębiorstw w kontekście ekonomii kryzysu, [w:] Morawska S. (red.): *Zarządzanie przedsiębiorstwem w kryzysie*. Wyd. SGH, Warszawa 2011.
16. Młynarski S., Kaczmarek J.: Efektywność funkcjonowania przedsiębiorstw transportu towarów w ujęciu przyczynowej analizy kreowania wartości. „Logistyka”, Nr 4, 2015.
17. Platt H.D., Platt M.B.: Predicting Corporate Financial Distress: Reflection on Choice–Based Sample Bias. “Journal of Economics and Finance”, No 26/2, 2002.
18. Quinn B., Cameron K.: Organizational Life Cycles and Shifting Criteria of Effectiveness: Some Preliminary Evidence. “Management Science”, No 29/1, 1983.
19. Schwartz A.: A Normative Theory of Business Bankruptcy. „Virginia Law Review”, No 91, 2005.
20. Slatter S., Lovett D.: *Restrukturyzacja firmy. Zarządzanie przedsiębiorstwem w sytuacjach kryzysowych*. WIG–Press, Warszawa 2001.
21. Smart C.F., Thompson W.A., Vertinsky I.: Diagnosing Corporate Effectiveness and Susceptibility to Crisis. “Journal of Business Administration”, No 9, 1978.
22. Zavgren C.: The Prediction of Corporate Failure: The State of the Art. “Journal of Accounting Literature”, No 2, 1983.
23. [www.coface.pl](http://www.coface.pl), Raport nt. upadłości w Polsce. Coface Warszawa (20.07.2017).
24. [www.pontinfo.com.pl](http://www.pontinfo.com.pl), System Gospodarka SŚDP. Pont Info Warszawa (20.07.2017).
25. [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl), Przewozy ładunków i pasażerów. GUS Warszawa (20.07.2017).
26. [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl), Transport. Wyniki działalności. GUS Warszawa (20.07.2017).
27. [www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl), Wyniki finansowe przedsiębiorstw niefinansowych. GUS Warszawa (20.07.2017).