

Lidia Karbownik^{*}

ZRÓŻNICOWANIE POZIOMU OPERACYJNEGO BEZPIECZEŃSTWA FINANSOWEGO PRZEDSIĘBIORSTW SEKTORA TSL

1. WSTĘP

W świetle niestabilnych warunków gospodarczych i nasilającego się ryzyka prowadzenia działalności gospodarczej kwestia kontynuacji tejże działalności nabiera szczególnego znaczenia. Zachowanie i wzmacnianie bezpieczeństwa finansowego chroni przedsiębiorstwo w pewnej mierze w perspektywie krótkookresowej przed upadłością. Upadłość przedsiębiorstw i poprzedzające ją zagrożenie finansowe – powinny stać się przedmiotem największej troski wewnętrznych, jak i zewnętrznych interesariuszy tychże podmiotów gospodarczych.

Operacyjne bezpieczeństwo finansowe jest rozumiane jako zdolność przedsiębiorstwa do uzyskania i utrzymania kondycji finansowej sprzyjającej kontynuacji jego działalności. Może ono być traktowane zarówno jako stan, jak i proces. W pierwszym przypadku odnosi się do sytuacji finansowej podmiotu gospodarczego (dobra, zła). Ocena tejże sytuacji dotyczy m. in. analizy położenia (warunków) i stanu (bezpieczeństwo, niepokój, zagrożenie) finansowego przedsiębiorstwa. W podejściu procesowym wyeksponowany jest zaś problem zmian wielkości i charakteru różnorodnych determinant kontynuacji działania podmiotu gospodarczego. W tym ujęciu uwaga badacza powinna zostać skierowana na określenie zmiany (wzrostu, spadku) liczby oraz siły oddziaływania zagrożeń na finansowe warunki efektywnej i skutecznej kontynuacji działalności, które to mogą powodować zmianę (pogorszenie, polepszenie) kondycji finansowej tego podmiotu.

Finansowe determinanty bezpieczeństwa operacyjnego przedsiębiorstwa uznane mogą być za najważniejsze, bowiem obejmują one wszystkie obszary oraz sfery bieżącej i rozwojowej działalności przedsiębiorstwa, która obciążona jest zarówno ryzykiem systematycznym, jak i ryzykiem niesystematycznym, koniecznością uwzględniania i respektowania celów różnorodnych grup interesariuszy itp.

^{*} Mgr, Katedra Analizy i Strategii Przedsiębiorstwa, Wydział Ekonomiczno-Socjologiczny Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 90–214, ul. Rewolucji 1905 r. nr 41.

Tego rodzaju podejście pozwala na wyeksponowanie potrzeby umiejscowienia operacyjnego bezpieczeństwa finansowego na szczycie piramidy determinant kontynuacji działalności przedsiębiorstwa. Nie jest to podejście bezdyskusyjne. Jednak jego akceptacja i zastosowanie w realizacji celu niniejszego opracowania sprzyjać może pełniejszemu poznaniu i udokumentowaniu konieczności zastosowania dwuwymiarowego podejścia do oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego przedsiębiorstwa. Konieczność ta wynika m. in. z potrzeby kształtowania kondycji finansowej przedsiębiorstwa z jednoczesnym zastosowaniem w tym procesie podejścia memoriałowego i kasowego.

Analiza poziomu operacyjnego bezpieczeństwa finansowego przedsiębiorstw została dokonana na przykładzie działalności gospodarczej spółek sektora TSL (transport, spedycja i logistyka). Sektor ten obejmuje całokształt działalności gospodarczej związanej z przestrzennym przepływem dóbr i osób. Skupiając przedsiębiorstwa zróżnicowane pod względem własnościowym, organizacyjnym, kapitałowym, wielkości, zasięgu działania czy też oferty usług, zmienia i rozwija się on pod wpływem różnorodnych czynników.

Głównym celem artykułu jest analiza zróżnicowania poziomu operacyjnego bezpieczeństwa finansowego przedsiębiorstw sektora TSL w Polsce. Dla realizacji celu rozprawy postawiona została hipoteza badawcza stanowiąca, iż przedsiębiorstwa spedycyjne zachowują wyższy poziom operacyjnego bezpieczeństwa finansowego w relacji do pozostałych spółek sektora TSL.

Hipoteza ta wydaje się być uzasadniona z uwagi na coraz częściej w literaturze przedmiotu pojawiające się opinie na temat integracji, a niekiedy ewoluowania ekonomiki transportu w kierunku ekonomiki usług logistycznych¹ czy też spedycyjnych. W czołowych przedsiębiorstwach logistycznych następuje zatem zmiana zakresu prowadzonej działalności z świadczenia usług transportowych na rzecz spedycji, która na tle innych segmentów rynku pozwala na wypracowanie wielokrotnie wyższego wzrostu sprzedaży². Wartość wypracowanych przychodów ze sprzedaży usług, towarów i materiałów³ stanowi z kolei jedną z kluczowych determinant operacyjnego bezpieczeństwa finansowego przedsiębiorstwa.

2. PODMIOTY I PODSTAWY METODYCZNE BADAŃ EMPIRYCZNYCH

Przyjmując za podstawę zasadniczych badań empirycznych listę TOP 500 podmiotów z sektora TSL⁴ wskazać należy, iż z wyłonionych 144 przedsię-

¹ Por. M. Ciesielski (red.), *Rynek usług logistycznych*, Difin, Warszawa 2005, s. 9.

² Por. P. Szreter, *Niepewność perspektyw rozwoju sprzedaży*, „EuroLogistics” 2010, nr 1, s. 19.

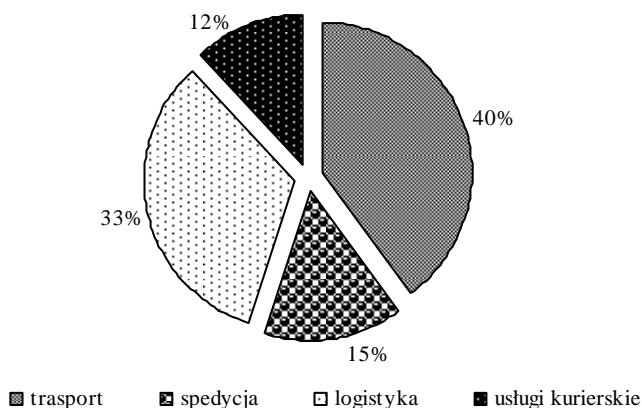
³ Zamiennie stosowany jest w niniejszym opracowaniu zapis „przychody netto ze sprzedaży”.

⁴ Źródło: P. Szreter, *Lista obecności w branży transportowej*, „Truck&Business Polska” 2010, nr 3, s. 52–69.

biorstw zlokalizowanych w obrębie warszawskiego KRS do badaŃ przyjęto ostatecznie 33 spółki (zob. zał. 1). Spełniły one bowiem przyjęte następujące cztery kryteria doboru jednostek do badaŃ, a mianowicie⁵:

- a) ich działalność realizowana była w sposób ciągły w latach 2004–2010,
- b) składały one jednostkowe sprawozdania finansowe (w tym sprawozdanie z przepływu środków pieniężnych) w Krajowym Rejestrze Sądowym w Warszawie przez cały okres poddany analizie, tj. w latach 2004–2010,
- c) dzień bilansowy przypadał na koniec badanego okresu, tj. zamykał się każdego 31 grudnia danego roku,
- d) wykazywały dodatnią wartość kapitału własnego⁶.

Na ogólną liczbę badanych 33 spółek⁷, ostatecznie do próby badawczej zostało zakwalifikowanych 5 spółek, w których dominującym Źródłem przychodu była działalność spedycyjna, dla 13 spółek był to przychód pochodzący głównie z świadczenia usług transportowych, dla 11 spółek – z usług logistycznych oraz 4 spółek – z usług kurierskich (zob. rys. 1).



Rys. 1. Struktura podmiotów gospodarczych z sektora TSL wykazanych w TOP 500 według głównego Źródła przychodów

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KRS w Warszawie i P. Szreter, *Lista obecności w branży transportowej*, „Truck&Business Polska” 2010, nr 3, s. 52–69.

⁵ Pierwsze 3 kryteria spełniło 40 spółek.

⁶ Z uwagi na fakt, iż trudności interpretacyjnych nastęrcza sytuacja, gdy kapitały własne podmiotu na skutek generowania wysokich strat mają ujemną wartość (w szczególności gdy w przypadku posiadania negatywnych kapitałów własnych podmiot generuje stratę w bieżącym okresie) – sugeruje się uwzględnienie wartości bezwzględnej kapitałów własnych lub nieliczenie wskaźnika, (por.) M. Marcinkowska, *Ocena działalności instytucji finansowych*, Centrum Doradztwa i Informacji Difin Sp. z o.o., Warszawa 2007, s. 268.

⁷ Dobór próby jest celowy (tj. jednostek spełniających określone kryteria), zatem nie można dokonywać tzw. uogólnienia wyników z badania częściowego na zbiorowość statystyczną – typowego dla doboru próby w sposób losowy, [zob.] M. Sławińska, H. Witczak (red.), *Podstawy metodologiczne prac doktorskich w naukach ekonomicznych*, PWE, Warszawa 2008, s. 116.

W celu określenia poziomu operacyjnego bezpieczeństwa finansowego spółek sektora TSL w niniejszym opracowaniu wykorzystano metodę porządkowania liniowego⁸. Tradycyjna analiza finansowa w oparciu o pomiar i ocenę odseparowanych od siebie mierników oceny badanego zjawiska jest bowiem analizą ograniczoną z uwagi na fakt, iż nie prowadzi do jednoznacznego określenia które przedsiębiorstwa osiągają wyższy poziom operacyjnego bezpieczeństwa finansowego w relacji do pozostałych podmiotów gospodarczych. Aby móc dokonać takiej oceny, należy uporządkować te obiekty za względu na wszystkie obserwowane cechy.

Ocena badanego zjawiska powinna zatem przebiegać wielowymiarowo. W sukurs przychodzi szereg innych, obok tradycyjnej analizy wskaźnikowej, metod badania kondycji finansowej przedsiębiorstw. Są nimi chociażby metody wielowymiarowej analizy danych (w tym m. in. porządkowania liniowego), które w wysokim stopniu pozwalają rozpoznać niebezpieczeństwo finansowe oraz podjąć działania zapobiegające rozwojowi tego rodzaju zagrożenia w funkcjonowaniu przedsiębiorstw sektora TSL w Polsce.

W celu syntetycznej oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego przedsiębiorstw sektora TSL dokonano uporządkowania liniowego tych podmiotów za pomocą taksonomicznego miernika rozwoju. Tak skonstruowany miernik przyjmuje wartości z przedziału [0;1], przy czym wyższe jego wartości należy interpretować jako korzystniejszy poziom operacyjnego bezpieczeństwa finansowego przedsiębiorstwa⁹.

Syntetyczna miara zastępuje opis badanych obiektów za pomocą wielu cech – opisem za pomocą jednej agregatywnej wielkości. Umożliwia to, oprócz uszeregowania przedsiębiorstw, również ich podział na grupy o zbliżonym poziomie badanego zjawiska. Punktem wyjścia do budowy taksonomicznego miernika rozwoju było określenie macierzy obserwacji, dokonanych na zmiennych wcześniej zakwalifikowanych do analizy.

⁸ Przeprowadzona analiza zmierza do uporządkowania obiektów wielocechowych, a tym samym do odnalezienia jednostki gospodarczej o najwyższym, jak i najniższym poziomie operacyjnego bezpieczeństwa finansowego.

Zagadnienia porządkowania liniowego dokładniej omówione są m. in. w książce: M. K o l e n d a, *Taksonomia numeryczna. Klasyfikacja, porządkowanie i analiza obiektów*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 2006; J. B a t ó g, *Klasyfikacja obiektów w przypadku agregacji danych*, [w:] J. H o z e r (red.), *Metody ilościowe w ekonomii*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 365, Prace Katedry Ekonometrii i Statystyki nr 14, Szczecin 2003, s. 35–44; M. Ł u n i e w s k a, *Ekonometria finansowa. Analiza rynku kapitałowego*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008, s. 111–115; J. S z a n d u ł a, *Pozycjonowanie i ocena kondycji finansowej przedsiębiorstwa na tle konkurencji przy użyciu wielowymiarowej analizy porównawczej*, [w:] P. M i ł o b ę d z k i, M. S z r e d e r (red.), *Modelowanie i prognozowanie gospodarki narodowej*, Zeszyty Naukowe nr 4, t. VIII, Wydział Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2011, http://zif.wzr.pl/pim/?htm=2011_4_8.htm.

⁹ Wartości te są tym wyższe im dany obiekt jest mniej oddalony od wzorca, zatem im wyższa jest jego wartość tym wyższy jest poziom operacyjnego bezpieczeństwa finansowego przedsiębiorstw sektora TSL.

Z uwagi na utrudnienia w dostępie do danych finansowych, wstępne analizy przeprowadzone zostały z wykorzystaniem 13 mierników oceny operacyjnego bezpieczeŃstwa finansowego spółek sektora TSL (zob. tab. 1).

W wyniku postępowania badawczego (uwzględniając kryterium merytoryczne i statystyczne) podjęta zastała próba ustalenia ostatecznej listy zmiennych. Krytyczna wartość współczynnika zmienności została ustalona na poziomie $v = 0,2$. Wszystkie analizowane zmienne spełniły kryterium dostatecznego zróźnicowania i żadnej z nich nie wyeliminowana na tym etapie.

W wyniku kolejnej selekcji, w dalszych rozważaniach uwzględnionych zostało jedynie 8 cech diagnostycznych. Sytuacja ta wyniknęła ze znaczącej zależności pomiędzy zmiennymi. Analiza została zatem przeprowadzona przy uwzględnieniu jedynie tych zmiennych dla których wartość współczynnika korelacji rang Spearmana osiągnęła poziom poniżej 0,8 w całym badanym okresie (przy poziomie istotności 0,05). Wysokie współczynniki korelacji między badanymi zmiennymi oznaczają bowiem, że zaproponowane mierniki posiadają ten sam nośnik informacji, a zatem należy je wykluczyć z dalszych badań.

Tabela 1

Wybrane finansowe mierniki oceny operacyjnego zagrożenia finansowego przedsiębiorstw

Lp.	Główne obszary oceny operacyjnego zagrożenia finansowego przedsiębiorstwa	Miernik	Formuła miernika	Symbol
1	2	3	4	5
1	Sprzedaż produktów (usług), towarów i materiałów ¹⁰	przychody netto ze sprzedaży usług, towarów i materiałów	S_t	m_1
2	Płynność finansowa	współczynnik bieżącej płynności finansowej	CA_t/CL_t	m_2
3		współczynnik przyspieszonej płynności finansowej	$(CA_t - In_t - SDE_t)/CL_t$	m_3
4		współczynnik natychmiastowej płynności finansowej	C_t/CL_t	m_4
5		współczynnika zdolności do obsługi zobowiązań bieżących gotówką osiąganą z działalności operacyjnej	OCF_t/CL_t	m_5
6	Rentowność operacyjna	współczynnik eksploatacyjnej rentowności sprzedaży	PoS_t/S_t	m_6
7		współczynnik eksploatacyjnej rentowności aktywów ogółem	$PoS_t/((TA_t + TA_{t-1})/2)$	m_7
8		współczynnik eksploatacyjnej rentowności kapitału własnego	$PoS_t/((E_t + E_{t-1})/2)$	m_8

¹⁰ Badane spółki sporządzały sprawozdanie z przepływów pieniężnych metodą pośrednią, zatem miernik kasowy (OCR – wpływy gotówkowe z działalności operacyjnej) nie jest daną ujawnianą przez nie w sprawozdaniu finansowym złożonym do Krajowego Rejestru Sądowego w Warszawie.

Tabela 1 (cd.)

1	2	3	4	5
9	Rentowność operacyjna	współczynnik wydajności pieniężnej (gotówkowej) sprzedaży	OCF_t/S_t	m_9
10		współczynnik wydajności pieniężnej (gotówkowej) aktywów ogółem	$OCF_t/((TA_t + TA_{t-1})/2)$	m_{10}
11		współczynnik wydajności pieniężnej (gotówkowej) kapitału własnego	$OCF_t/((E_t + E_{t-1})/2)$	m_{11}
12	Krótkoterminowe rezerwy finansowe ¹¹	współczynnik zabezpieczenia finansowego nr 1	$SRrb_t/TA_t$	m_{12}
13		współczynnik zabezpieczenia finansowego nr 2	$OtSR_t/TA_t$	m_{13}

gdzie:

- S_t – przychody netto ze sprzedaży (produktów (usług), towarów i materiałów) na koniec okresu,
 CA_t – aktywa bieżące na koniec okresu,
 In_t – zapasy na koniec okresu,
 SDE_t – rozliczenia międzyokresowe krótkoterminowe (czynne) na koniec okresu,
 C_t – środki pieniężne i inne aktywa pieniężne na koniec okresu,
 CL_t – zobowiązania bieżące na koniec okresu,
 OCF_t – przepływy pieniężne z działalności operacyjnej na koniec okresu,
 PoS_t – wynik na sprzedaży na koniec okresu,
 TA_t – aktywa ogółem na koniec okresu,
 TA_{t-1} – aktywa ogółem na początek okresu,
 E_t – kapitał własny na koniec okresu,
 E_{t-1} – kapitał własny na początek okresu,
 $SRrb_t$ – krótkoterminowe rezerwy na świadczenia emerytalne i podobne na koniec okresu,
 $OtSR_t$ – pozostałe rezerwy krótkoterminowe na koniec okresu.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: M. Gmytrasiewicz, A. Karmańska, I. Olchowicz, *Rachunkowość finansowa*, Wykład 1, Difin, Warszawa 1996, s. 416–417; M. Sierpińska, T. Jachna, *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004, s. 93, 96, 145–149, 195–209; A. N. Duraj, *Rezerwy a strategię finansowe publicznych spółek akcyjnych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2008, s. 85–88.

¹¹ W przypadku krótkoterminowych rezerw na zobowiązania za miary operacyjnego zagrożenia finansowego przyjęte zostały jedynie dwa współczynniki zabezpieczenia finansowego, które w liczniku mają albo krótkoterminowe rezerwy na świadczenia emerytalne i podobne albo pozostałe rezerwy krótkoterminowe.

Okazało się bowiem, iż bierne rozliczenia międzyokresowe kosztów mogą być zawarte zarówno w pozycji B.I. 2 i B. I. 3, jak i w pozycji B. IV.2. bilansu (tutaj wraz z rozliczeniami międzyokresowymi przychodów). Spółki w informacjach dodatkowych i objaśnieniach niestety nie ujawniały szczegółowej informacji na temat RMK.

Kasowe ujęcie zmiany rezerw w rachunku przepływów pieniężnych – obejmuje z kolei zmianę rezerw na zobowiązania ogółem (tj. długo- i krótkoterminowych), zaś w zmianie stanu rozliczeń międzyokresowych występuje – tzw. łączne saldo rozliczeń międzyokresowych czynnych i biernych.

Ostatecznie do tworzenia syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego zostały zakwalifikowane następujące zmienne: $m_1, m_2, m_4, m_5, m_8, m_{11}, m_{12}$ oraz m_{13} .

Część mierników została sklasyfikowana jako stymulanta¹², część zaś jako nominanta¹³. Kierując się wskazówkami zaczerpniętymi z literatury przedmiotu jedynie współczynniki płynności finansowej oraz współczynniki zabezpieczenia finansowego uznane zostały jako nominanty (zob. tab. 2).

Wartość mediany zmiennych będących nominantami niekiedy znacznie różniła się od wartości średniej arytmetycznej wobec tego w dalszych badaniach w celu wyznaczeniu wartości optymalnych dla tych mierników¹⁴ posłużono się kwartylem 1 (będącym dolną granicą przedziału) i kwartylem 3 (będącym górną granicą przedziału). Spowodowało to wykluczenie obserwacji nietypowych – mających istotny wpływ na wartość średniej arytmetycznej danego miernika oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego.

Zasadniczą metodą empirycznej weryfikacji postawionej w niniejszym opracowaniu hipotezy badawczej jest analiza podstawowych statystyk opisowych syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego, jak i nieparametrycznego testu istotności różnic średnich dla wielu prób niezależnych (nieparametryczny odpowiednik testu t)¹⁵.

¹² Tj. zmienne, których wysokie wartości są pożądane z punktu widzenia ogólnej charakterystyki badanego zjawiska.

¹³ Tj. zmienne, których wszelkie odchylenia od poziomu normalnego (tj. wartości bądź też przedział wartości) są niepożądane z punktu widzenia ogólnej charakterystyki badanego zjawiska.

¹⁴ Wyznaczenie wartości pożądanych (optymalnych) jest niezbędne do przekształcenia nominant na stymulanty.

Przyjęłam (z uwagi na duże zróżnicowanie wartości mediany vs średniej arytmetycznej – prezentowane powyżej) iż dolną granicą będzie wartość „pierwszego kwartyla” a górną granicą wartość „3 kwartyla”. Dzięki temu mam dla roku ustalone wartości miernika – nie uwzględniające obserwacji bardzo nietypowych (odstających).

Do tego celu zostało wykorzystane oprogramowanie „Taksonomia numeryczna” oraz przyjęte następujące założenia: $p_1 = 2, p_2 = 2, c_1 =$ kwartyl 1, $c_2 =$ kwartyl 3, $a = 0$ oraz $b =$ sym gdzie:

c_1 i c_2 – to parametry określające przedział najbardziej pożądanych wartości nominanty,
 a i b – miejsca zerowe funkcji $f(x)$, parametry określające przedział tzw. dopuszczalnych wartości nominanty,

p_1 i p_2 – parametry odpowiedzialne za typ funkcji $f(x)$.

[zob.] M. K o l e n d a, *op. cit.*, s. 21–40.

¹⁵ Nieparametryczne odpowiedniki testów t stosowane są m. in. wtedy, gdy zmienna mierzona jest na skali porządkowej lub wtedy, gdy zmienna zależna ma ilościowy poziom pomiaru, ale analizowane dane nie spełniają założeń przewidzianych dla testów parametrycznych, w tym założenie mówiące o rozkładzie normalnym.

Tabela 2

Zestawienie optymalnych wartości mierników oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego przedsiębiorstw sektora TSL

Wyszczególnienie	2004 rok	2005 rok	2006 rok	2007 rok	2008 rok	2009 rok	2010 rok	Rodzaj zmiennej
m_1	max 474 116 784,00	max 728 701 876,99	max 861 914 979,32	max 1 015 960 227,12	max 1 412 732 746,95	max 1 244 033 409,53	max 1 354 031 436,97	stymulanta
m_2	(0,9046;1,4393)	(0,9001;1,5638)	(0,9051;1,4090)	(0,9023;1,6364)	(0,9196;1,7116)	(0,9863;1,7221)	(1,0387;1,9352)	nominanta
m_4	(0,0983;0,4429)	(0,0549;0,3818)	(0,0571;0,2942)	(0,0503;0,2357)	(0,0721;0,4236)	(0,0639;0,5122)	(0,0585;0,5503)	nominanta
m_5	(0,1819;0,8578)	(0,1734;0,5989)	(0,1459;0,6153)	(0,0849;0,5403)	(0,11629;0,5954)	(0,1726;0,5462)	(0,0332;0,5395)	nominanta
m_8	max 1,5976	max 2,1179	max 1,4112	max 1,4875	max 1,2944	max 0,9870	max 0,8319	stymulanta
m_{11}	max 3,3572	max 1,2752	max 2,0961	max 9,8658	max 1,4665	max 1,5781	max 1,9069	stymulanta
m_{12}	(0;0)	(0;0)	(0;0)	(0;0)	(0;0)	(0;0,0009)	(0;0,0011)	nominanta
m_{13}	(0;0,0028)	(0;0,0048)	(0;0,0121)	(0;0,0153)	(0;0,0126)	(0;0,0181)	(0;0,0164)	nominanta

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KRS w Warszawie za pomocą oprogramowania „Taksonomia numeryczna” oraz literatury przedmiot: E. Nowak, *Selekcja wskaźników finansowych w analizie kondycji finansowej*, [w:] M. Gmytrasiewicz, A. Karmańska, I. Ołowicz, *Rachunkowość finansowa*, Wykład 1, Difin, Warszawa 1996, s. 416–417; E. Nowak, *Selekcja wskaźników finansowych w analizie kondycji finansowej*, [w:] J. Gierusz (red.), *Perspektywy rozwoju rachunkowości, audytu i analizy finansowej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 1999, s. 601; C. Kochalski, *Przydatność standardowej analizy wskaźnikowej przy ocenie wyników działalności spółek giełdowych*, [w:] D. Zarzecki (red.), *Zarządzanie finansami: mierzenie wyników i wycena przedsiębiorstw: materiały z konferencji*, t. 1, Wydawnictwo Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2003, s. 66–69; J. Batóg, *Klasyfikacja obiektów w przypadku agregacji danych*, [w:] J. Hozer (red.), *Metody ilościowe w ekonomii*, zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 365, Prace Katedry Ekonometrii i Statystyki nr 14, Szczecin 2003, s. 35–44; W. Ronka-Chmielowiec (red.), *Zastosowanie metod ekonometryczno-statystycznych w zarządzaniu finansami w zakładach ubezpieczeń*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 2004, s. 35; A. N. Duraj, *Gwarancyjna funkcja rezerw finansowych przedsiębiorstwa*, [w:] J. Duraj (red.), *Prace z zakresu ekonomiki i zarządzania przedsiębiorstwem*, „Acta Universitatis Lodzianensis” 2006, Folia Oeconomica 200, s. 43; M. Łuniewska, *Ekonometria finansowa. Analiza rynku kapitałowego*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2008, s. 112.

Badana próba przedsiębiorstw liczyła 33 podmioty gospodarcze – wobec tego w celu analizy zgodności rozkładu zmiennej w danej grupie przedsiębiorstw z określonym rozkładem teoretycznym wykorzystano test normalności Shapiro-Wilka. Na podstawie wyników tego testu odrzucono hipotezę o normalności rozkładu, zatem do weryfikacji hipotezy badawczej zastosowany został test Kruskala-Wallisa.

Niezbędne obliczenia wykonane zostały w programach „Taksonomia numeryczna” oraz „SPSS Sreatistics (wersja 19)”.

3. POZIOM OPERACYJNEGO BEZPIECZEŃSTWA FINANSOWEGO PRZEDSIĘBIORSTW SEKTORA TSL

Dla każdego przedsiębiorstwa logistycznego na podstawie obliczonych odległości danych od wzorca i antywzorca wyznaczony został syntetyczny miernik oceny operacyjnego bezpieczeŃstwa finansowego, nazywany także *metacechą*. Jego budowa pozwoliła na zagregowanie informacji dotyczących różnych obszarów teŃże oceny. Wartości tego miernika odpowiednio dla każdego rozpatrywanego roku przedstawia tab. 3.

Najczęściej najwyższy w całym badanym okresie poziom operacyjnego bezpieczeŃstwa finansowego przedsiębiorstwa sektora TSL osiągały w 2008 r. (aż 69,70% podmiotów), najrzadziej zaś – w latach 2006–2007 (zob. tab. 4). Najniższa z kolei wartość analizowanej *metacechy* występowała najczęściej w badanych podmiotach w 2007 r., a najrzadziej – w 2005 i 2008 r.

Uzyskane wyniki otrzymano przy założeniu zmiennych optymalnych wartości mierników operacyjnego bezpieczeŃstwa finansowego przedsiębiorstw sektora TSL dla wszystkich analizowanych lat. Należy zauważyć, iż w całym badanym okresie zmieniała się chociażby efektywność funkcjonowania badanych podmiotów gospodarczych – czego przykładem są chociażby zmniejszające się, począwszy od 2008 r., maksymalne wartości współczynnika eksploatacyjnej rentowności kapitałów własnych, czy chociażby stale wzrastająca maksymalna wartość przychodów netto ze sprzedaży usług, towarów i materiałów.

Uwagę przykuwa również fakt, iż np. dla zmiennej m_{12} (współczynnik zabezpieczenia finansowego nr 1) w latach 2004–2008 (zob. tab. 2) zakładany był poziom miernika równy zero, z kolei w latach 2009–2010 wartość optymalna kształtowała się już w przedziale odpowiednio dla 2009 r. $\langle 0;0,0009 \rangle$, a 2010 r. – $\langle 0;0,0011 \rangle$ ¹⁶.

¹⁶ Uzyskane wyniki opierały się na indywidualnie wyznaczonych wzorcach dla poszczególnych lat, bowiem w literaturze przedmiotu nie wskazano optymalnych poziomów mierników oceny operacyjnego bezpieczeŃstwa finansowego dla przedsiębiorstw sektora TSL w Polsce.

Tabela 3

Wartość syntetycznej miary oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego przedsiębiorstw sektora TSL w latach 2004–2010

Lp	Nazwa spółki	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1	CAT Polska	0,6351	0,4922	0,5162	0,4805	0,7017	0,5170	0,5872
2	Caterpillar Logistics Services Polska	0,5448	0,4650	0,4878	0,1503	0,3730	0,4668	0,5582
3	Charter	0,5761	0,4978	0,5439	0,5423	0,7027	0,4065	0,6593
4	Dartom	0,6731	0,5653	0,6107	0,5319	0,6497	0,6071	0,6497
5	DHL Express (Poland)	0,7584	0,7443	0,7009	0,5825	0,8036	0,6563	0,7299
6	Direx	0,6045	0,5067	0,6456	0,5340	0,6886	0,4778	0,6298
7	DPD Polska	0,6133	0,5607	0,6198	0,5407	0,7636	0,6618	0,7653
8	DSV Road	0,6689	0,5939	0,5817	0,5272	0,7291	0,6032	0,6881
9	DSV Solutions	0,2927	0,5860	0,4540	0,5126	0,6968	0,5589	0,4543
10	Diege	0,6121	0,5344	0,5817	0,5165	0,6952	0,5775	0,6487
11	GEFCO Polska	0,6862	0,6120	0,6656	0,5709	0,7403	0,6397	0,6207
12	Go-Trans GMBH	0,5832	0,2981	0,4751	0,4370	0,5864	0,5114	0,5919
13	Hellmann Worldwide Logistics	0,6369	0,5339	0,6105	0,5024	0,6650	0,5367	0,5831
14	Link	0,6509	0,4791	0,6544	0,6035	0,6958	0,6323	0,7146
15	M&M air cargo service Polska	0,5514	0,4722	0,5544	0,5115	0,6831	0,5027	0,6283
16	M&M Miltzer & Münch Polska	0,5520	0,4370	0,4510	0,4976	0,6868	0,4288	0,4078
17	Mexem	0,6503	0,5514	0,5663	0,5327	0,7075	0,5723	0,6402
18	Mostva	0,5846	0,4764	0,5224	0,5118	0,6988	0,5378	0,5907
19	PEKAES	0,2133	0,2590	0,1629	0,4991	0,6714	0,5514	0,6008
20	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Podkova	0,5780	0,4731	0,5143	0,5116	0,6860	0,4878	0,5557
21	Polifrost Internationale Spedition	0,6767	0,4943	0,5056	0,5090	0,7004	0,4790	0,5868
22	Rhenus Contract Logistics	0,5386	0,4521	0,5535	0,4742	0,6481	0,4643	0,5725
23	Schenker	0,5709	0,5301	0,5364	0,5410	0,9247	0,6532	0,6549
24	Solid Logistics	0,6214	0,6444	0,4729	0,4883	0,5931	0,5685	0,6431
25	Targor-Truck	0,6529	0,5443	0,5499	0,5202	0,6446	0,5077	0,6408
26	TNT Express Worldwide (Poland)	0,7467	0,6787	0,7297	0,5725	0,6371	0,6907	0,5170
27	Trans-Petro-Color	0,6128	0,4743	0,5217	0,5080	0,6826	0,5683	0,6239
28	UPS Polska	0,6032	0,5498	0,6777	0,5331	0,9778	0,6355	0,8030
29	VAN cargo	0,6806	0,5715	0,6263	0,5596	0,7007	0,6129	0,6476
30	Vos Logistics Polska	0,8025	0,5948	0,5796	0,5035	0,3269	0,6704	0,6479
31	Zakład Transportu Energetyki ZTISZE	0,5075	0,2723	0,3215	0,4183	0,3935	0,4215	0,4957
32	Zasada Logistyka	0,5449	0,4521	0,4744	0,4612	0,6674	0,1155	0,2583
33	ZTE Radom	0,5719	0,4633	0,5107	0,4751	0,6187	0,4977	0,6022

Koloriem ■ zaznaczona została wartość maksymalna syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego danej spółki w latach 2004–2010.

Koloriem ■ zaznaczona została wartość minimalna syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego danej spółki w latach 2004–2010.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KRS w Warszawie za pomocą oprogramowania „Taksonomia numeryczna”.

Tabela 4

Udział procentowy spółek o najwyższej i najniższej wartości syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeñstwa finansowego w latach 2004–2010

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
MAX wartość miernika w danej spółce	15,15%	3,03%	0,00%	0,00%	69,70%	0,00%	12,12%
MIN wartość miernika w danej spółce	3,03%	30,30%	6,06%	36,36%	3,03%	15,15%	6,06%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KRS w Warszawie.

Najniższy średni poziom badanej *metacechy* spółki sektora TSL wypracowały w 2007 r., zaś najwyższy – w 2008 r. (zob. tab. 5). Podobne wyniki zostały uzyskane w wyniku obliczenia wartości środkowej syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeñstwa finansowego (zob. rys. 2).

W 2008 r. aż dla 17 podmiotów gospodarczych wartość badanej zmiennej mieściła się w przedziale od 0,6 do 0,7 (w 2007 r. sytuacja ta miała miejsce jedynie w przypadku spółki Link – por. rys. 3), a ponadto dla 11 przedsiębiorstw wartość ta przekroczyła poziom 0,7 (w tym dla dwóch z nich – poziom nawet 0,9).

Wartości syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeñstwa finansowego mieściły się w przedziale odpowiednio:

- $\langle 0,2133; 0,8025 \rangle$ w 2004 r.,
- $\langle 0,2590; 0,7443 \rangle$ w 2005 r.,
- $\langle 0,1629; 0,7297 \rangle$ w 2006 r.,
- $\langle 0,1503; 0,6035 \rangle$ w 2007 r.,
- $\langle 0,3269; 0,9778 \rangle$ w 2008 r.,
- $\langle 0,1155; 0,6907 \rangle$ w 2009 r.,
- $\langle 0,2583; 0,8030 \rangle$ w 2010 r.

W badanym okresie wartości *metacechy* były zatem stosunkowo niskie, za wyjątkiem 2008 r., w którym spółka UPS Polska osiągnęła wskaźnik na poziomie aż 0,9778 (zob. rys. 4). Wartości badanych mierników m_1 , m_2 , m_4 , m_5 , m_8 , m_{11} , m_{12} i m_{13} w tym podmiocie gospodarczym dla 2008 r. kształtowały się odpowiednio na poziomie 1 412 732 746,95 zł; 2,1586; 0,6343; 0,5035; 0,5349; 0,4145; 0,0000; 0,0125.

Spółka ta osiągnęła zatem optymalny poziom przychodów netto ze sprzedaży usług towarów i materiałów, współczynnika zdolności do obsługi zobowiązań bieżących gotówką osiąganą z działalności operacyjnej, współczynnika zabezpieczenia finansowego nr 1 i nr 2. Wystąpiła w analizowanej jednostce gospodarczej nieznaczną nadpłynność finansową, a współczynnik eksploatacyjnej rentowności kapitału własnego oraz współczynnik pieniężnej (gotówkowej)

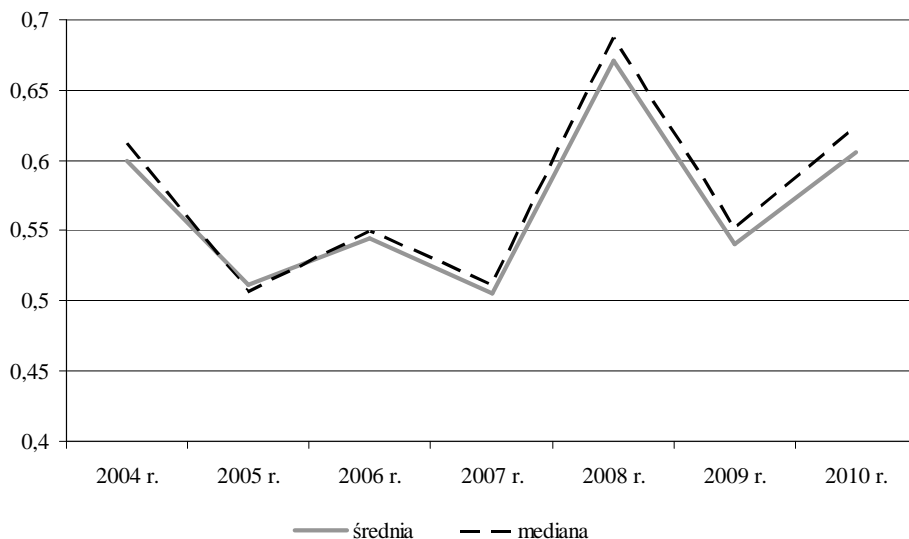
wydajności kapitału własnego kształtował się na poziomie odpowiednio 41,32% i 28,27% wartości optymalnych dla spółek sektora TSL.

Tabela 5

Podstawowe statystyki opisowe wartości syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego przedsiębiorstw sektora TSL w latach 2004–2010

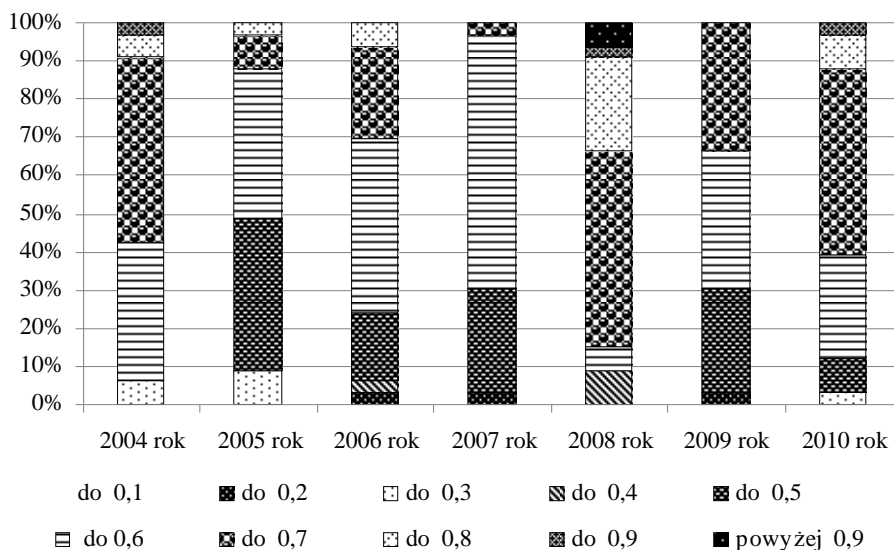
Wyszczególnienie	Średnia	Mediana	Minimum	Maksimum	Odchylenie standardowe	Współczynnik zmienności
2004 rok	0,5999	0,6121	0,2133	0,8025	0,1117	18,6201
2005 rok	0,5109	0,5067	0,2590	0,7443	0,1023	20,0191
2006 rok	0,5448	0,5499	0,1629	0,7297	0,1083	19,8706
2007 rok	0,5049	0,5118	0,1503	0,6035	0,0747	14,7907
2008 rok	0,6709	0,6868	0,3269	0,9778	0,1256	18,7165
2009 rok	0,5400	0,5514	0,1155	0,6907	0,1087	20,1347
2010 rok	0,6060	0,6239	0,2583	0,8030	0,1011	16,6765

Źródło: jak do tab. 4.



Rys. 2. Średnia i środkowa wartość syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego przedsiębiorstw sektora TSL w latach 2004–2010

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KRS w Warszawie.



Rys. 3. Struktura spółek sektora TSL w latach 2004–2010 według wartości syntetycznej miary oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego przedsiębiorstw

Źródło: jak do rys. 2.

W roku 2008 nastąpiło jednakże znaczne poszerzenie przedziału wartości syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego w stosunku do roku poprzedniego, co świadczy o znacznym zróżnicowaniu badanych przedsiębiorstw pod względem analizowanej *metacechy*. Najniższy poziom spreadu wystąpił w 2007 r., bowiem wartość badanego wskaźnika w spółce Link ukształtowała się na poziomie 0,6035 i była wartością najwyższą, z kolei spółce Caterpillar Logistics Services Polska na poziomie 0,1503 (zob. rys. 4). Jednakże w tym też roku spółki przeciętnie osiągały najniższy poziom operacyjnego bezpieczeństwa finansowego (zob. rys. 2).

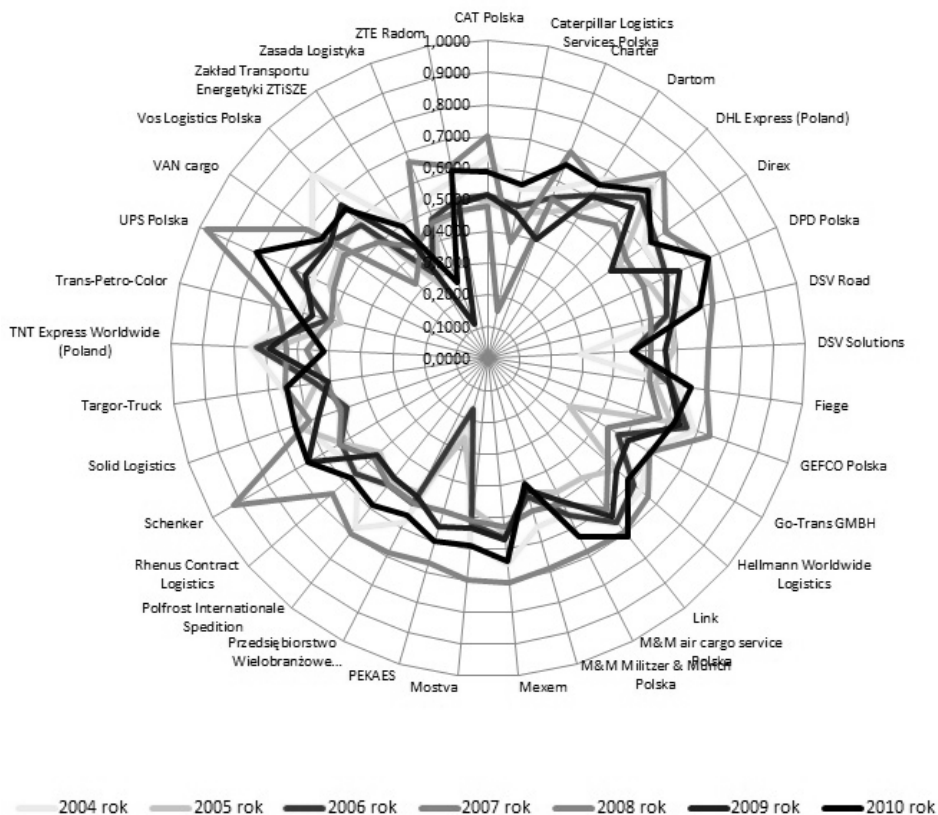
Najwyższy poziom spreadu syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego w latach 2004–2010 wystąpił odpowiednio w spółkach Zasada Logistyka, PEKAES i Vos Logistic Polska (por. rys. 4 i tab. 6). W spółkach Van Cargo, Dartom czy też Targor-Truck osiągnął on najniższą wartość, tym samym w latach 2004–2010 znajdowały się one na podobnej (stałej) pozycji w relacji do wyznaczonego wzorca (bez względu chociażby na występującą koniunkturę na rynku).

Tabela 6

Ranking wartości spreadu syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego przedsiębiorstw sektora TSL w latach 2004–2010 (analiza przestrzenna)

Lp	Nazwa przedsiębiorstwa	Wartość spreadu	Główne źródło przychodu
1	Zasada Logistyka	0,5519	logistyka
2	PEKAES	0,5085	transport
3	Vos Logistics Polska	0,4756	transport
4	UPS Polska	0,4447	usługi kurierskie
5	Caterpillar Logistics Services Polska	0,4079	logistyka
6	DSV Solutions	0,4041	logistyka
7	Schenker	0,3946	logistyka
8	Charter	0,2962	transport
9	Go-Trans GMBH	0,2937	transport
10	M&M Militzer & Münch Polska	0,2790	logistyka
11	Link	0,2355	transport
12	Zakład Transportu Energetyki ZTiSZE	0,2352	transport
13	TNT Express Worldwide (Poland)	0,2297	usługi kurierskie
14	DPD Polska	0,2246	usługi kurierskie
15	Mostva	0,2224	transport
16	Polfrost Internationale Spedition	0,2214	spedycja
17	CAT Polska	0,2211	logistyka
18	DHL Express (Poland)	0,2211	usługi kurierskie
19	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Podkowa	0,2128	transport
20	M&M air cargo service Polska	0,2109	spedycja
21	Direx	0,2108	transport
22	Trans-Petro-Color	0,2083	transport
23	DSV Road	0,2019	spedycja
24	Rhenus Contract Logistics	0,1960	logistyka
25	Fiege	0,1787	logistyka
26	Mexem	0,1748	logistyka
27	Solid Logistics	0,1715	spedycja
28	GEFCO Polska	0,1694	logistyka
29	Hellmann Worldwide Logistics	0,1625	logistyka
30	ZTE Radom	0,1554	transport
31	Targor-Truck	0,1452	transport
32	Dartom	0,1412	transport
33	VAN cargo	0,1412	spedycja

Źródło: jak do tab. 4.



Rys. 4. Wartość syntetycznej miary oceny operacyjnego bezpieczeŃstwa finansowego przedsiębiorstw sektora TSL w latach 2004–2010 (analiza przestrzenno-dynamiczna)
 Źródło: jak do rys. 2.

4. POZIOM OPERACYJNEGO BEZPIECZEŃSTWA FINANSOWEGO A GŁÓWNE ŹRÓDŁO PRZYCHODU NETTO ZE SPRZEDAŻY PRZEDSIĘBIORSTW SEKTORA TSL

Z uwagi na fakt, iż w krótkim okresie można tak ukształtować dane księgo-
 we, aby odpowiadały wielkościom pożądanym przez interesariuszy przedsię-
 biorstwa i/lub wielkościom średnich sektorowych mierników oceny operacyjnego
 bezpieczeŃstwa finansowego, utworzono ranking średniej i środkowej warto-
 ści analizowanej *metacechy* za lata 2004–2010 (zob. tab. 7).

Tabela 7

Średnia i środkowa wartość syntetycznego miernika operacyjnego bezpieczeństwa finansowego spółek sektora TSL za lata 2004–2010

Lp.	Nazwa spółki	Średnia	Nazwa spółki	Mediana
1	2	3	4	5
1	DHL Express (Poland)	0,7108	DHL Express (Poland)	0,7299
2	UPS Polska	0,6829	TNT Express Worldwide (Poland)	0,6787
3	TNT Express Worldwide (Poland)	0,6532	Link	0,6509
4	GEFCO Polska	0,6479	GEFCO Polska	0,6397
5	DPD Polska	0,6465	UPS Polska	0,6355
6	Link	0,6329	VAN cargo	0,6263
7	Schenker	0,6302	DPD Polska	0,6198
8	VAN cargo	0,6285	Dartom	0,6107
9	DSV Road	0,6274	Direx	0,6045
10	Dartom	0,6125	DSV Road	0,6032
11	Mexem	0,6029	Vos Logistics Polska	0,5948
12	Fiege	0,5951	Solid Logistics	0,5931
13	Vos Logistics Polska	0,5894	Hellmann Worldwide Logistics	0,5831
14	Direx	0,5839	Fiege	0,5817
15	Hellmann Worldwide Logistics	0,5812	Mexem	0,5723
16	Targor-Truck	0,5800	Schenker	0,5709
17	Solid Logistics	0,5760	Trans-Petro-Color	0,5683
18	Trans-Petro-Color	0,5702	M&M air cargo service Polska	0,5514
19	Polfrost Internationale Spedition	0,5646	Targor-Truck	0,5499
20	CAT Polska	0,5614	Charter	0,5439
21	Charter	0,5612	Rhenus Contract Logistics	0,5386
22	Mostva	0,5603	Mostva	0,5378
23	M&M air cargo service Polska	0,5577	CAT Polska	0,5170
24	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Podkowa	0,5438	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Podkowa	0,5143
25	ZTE Radom	0,5342	DSV Solutions	0,5126
26	Rhenus Contract Logistics	0,5291	Go-Trans GMBH	0,5114
27	DSV Solutions	0,5079	ZTE Radom	0,5107
28	Go-Trans GMBH	0,4976	Polfrost Internationale Spedition	0,5090

Tabela 7 (cd.)

1	2	3	4	5
29	M&M Militzer & Münch Polska	0,4944	PEKAES	0,4991
30	Caterpillar Logistics Services Polska	0,4351	Caterpillar Logistics Services Polska	0,4668
31	Zasada Logistyka	0,4248	Zasada Logistyka	0,4612
32	PEKAES	0,4226	M&M Militzer & Münch Polska	0,4510
33	Zakład Transportu Energetyki ZTiSZE	0,4043	Zakład Transportu Energetyki ZTiSZE	0,4183

Źródło: jak do tab. 4.

Na podstawie utworzonego zestawienia jednoznacznie można stwierdzić, iż w latach 2004–2010 zdecydowanie najkorzystniejszym poziomem operacyjnego bezpieczeństwa finansowego charakteryzowała się spółka DHL Express (Poland). Wartość badanej zmiennej diagnostycznej w tym podmiocie gospodarczym kształtowała się w przedziale od 0,5825 (w 2007 r.) do 0,8036 (w 2008 r.), jednakże w relacji do innych podmiotów gospodarczych wartość najwyższą analizowanej *metacechy* (zajmując pierwsze miejsce w rankingu – zob. tab. 8) spółka ta osiągnęła jedynie w 2005 r. (tj. 0,7443). W 2004 r. pierwsze miejsce zajęła spółka Vos Logistics Polska, w 2006 i 2009 r. odpowiednio – TNT Express Worldwide (Poland), w 2007 r. – Link, a w 2008 i 2010 r. – UPS Polska.

W latach 2004–2010 w pierwszej piątce spółek o najwyższym średnim poziomie badanej *metacechy* znalazły się wszystkie 4 badane spółki kurierskie (odpowiednio od najlepszej: DHL Express (Poland), UPS Polska, TNT Express Worldwide (Poland) oraz DPD Polska) oraz spółka GEFCO Polska, której główne źródło przychodów netto ze sprzedaży pochodziło z działalności logistycznej. Bardzo zbliżone wyniki uzyskano z analizy wartości środkowej syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego spółek sektora TSL. Jedynie spółka DPD Polska ustąpiła miejsca w pierwszej piątce spółce Link świadczącej przede wszystkim usługi transportowe, która to uprzednio (tj. pod względem średniej wartości badanej zmiennej) zajmowała 6 miejsce.

Nawet najniższa wartość analizowanej zmiennej diagnostycznej z całego badanego okresu wypracowana przez te podmioty gospodarcze, gwarantowała im wysokie pozycje w stworzonym przez autorkę opracowania rankingu. Spółka DHL Express (Poland) zajęła bowiem odpowiednio 2 miejsce, UPS Polska – 10 miejsce, GEFCO Polska – 4 miejsce oraz DPD Polska – 7 miejsce (por. tab. 3 i 8). Jedyny wyjątek wystąpił w przypadku spółki TNT Express Worldwide (Poland), dla której najniższa wartość analizowanego miernika wystąpiła w 2010 r. plasując ją na 29 miejscu.

Szczególną uwagę zwrócić chociażby można na wyniki uzyskane dla spółki TNT Express Worldwide (Poland). Podobna wartość *metacechy* (tj. 0,5170 dla 2010 r.) została osiągnięta dla przykładu w 2006 roku przez spółkę CAT Polska, dając jej 20 miejsce w rankingu. Z kolei w 2007 r. niemal zbliżony poziom tego miernika wypracowała spółka Fiege, co uplasowało ją już na 15 pozycji pod względem najwyższych wartości rozważanej zmiennej diagnostycznej.

Dodatkowo w TNT Express Worldwide (Poland) poziom rozważanej *metacechy* w 2010 r. kształtował się nieznacznie poniżej średniej dla wszystkich spółek poddanych badaniu (zob. tab. 5), zaś w 2007 r. był wyższy zaledwie o 0,0555 dając jej już zaszczytne 3 miejsce w rankingu (zob. tab. 8). Z kolei spółka Zasada Logistyka zajmująca w 2010 r. ostatnie (tj. zaledwie o 4 pozycje niżej) miejsce w utworzonym rankingu – miała wartość badanej zmiennej diagnostycznej znacznie niższą od TNT Express Worldwide (Poland) o blisko 50 punktów procentowych (tj. na poziomie 0,2583). Zaistniała sytuacja świadczyć może nie tylko o zmieniającej się efektywności funkcjonowania badanych podmiotów gospodarczych sektora TSL, ale jednocześnie o znacznej czułości rozważanego miernika oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego.

W ostatniej piątce podmiotów o najniższym średnim, jak i środkowym poziomie operacyjnego bezpieczeństwa finansowego (zob. tab. 7) znalazły się takie podmioty gospodarcze, jak: Zakład Transportu Energetyki ZTiSZE (o wartościach *metacechy* na poziomie od 0,2723 w 2005 r. do 0,5075 w 2004 r.), PEKAES (odpowiednio od 0,1629 w 2006 r. do 0,6714 w 2008 r.), Zasada Logistyka (od 0,1155 w 2009 r. do 0,6674 w 2008 r.), Caterpillar Logistics Services Polska (od 0,1503 w 2007 r. do 0,5582 w 2010 r.) oraz M&M Militzer & Münch Polska (od 0,4078 w 2010 r. do 0,6868 w 2008 r.). Osiągnięta przez te podmioty gospodarcze wartość maksymalna badanej zmiennej nie gwarantowała im jednakże jednych z najlepszych miejsc pod względem poziomu operacyjnego bezpieczeństwa finansowego w relacji do pozostałych jednostek poddanych analizie. Uplasowały się one odpowiednio na 31, 21, 33, 27 oraz 17 miejscu w utworzonym rankingu według malejącej wartości rozważanej *metacechy*. Ich głównym źródłem przychodów netto ze sprzedaży była w pierwszych dwóch przypadkach działalność transportowa, w trzech kolejnych – działalność logistyczna.

W latach 2006–2007 oraz w 2008 r. wszystkie badane przedsiębiorstwa kurierskie uplasowały swoją pozycję wśród 10 podmiotów gospodarczych o najwyższym poziomie operacyjnego bezpieczeństwa finansowego. W 2006 i 2010 r. znajdowały się one na trzech pierwszych pozycjach, z kolei w 2004, 2007 i 2009 – jedna z nich ustąpiła miejsca spółce transportowej, a w 2005 – odpowiednio podmiotowi gospodarczemu, którego głównym źródłem przychodów netto ze sprzedaży było świadczenie usług spedycyjnych (zob. tab. 9).

Tabela 8

Ranking spótek wedlug wartosci syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeŃstwa finansowego w latach 2004–2010

Lp	Nazwa spótki	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1	CAT Polska	13	20	22	27	9	20	23
2	Caterpillar Logistics Services Polska	29	26	26	33	32	28	27
3	Charter	23	18	18	6	8	32	6
4	Dartom	7	9	9	12	24	10	8
5	DHL Express (Poland)	2	1	2	2	3	4	3
6	Direx	18	17	6	9	16	27	15
7	DPD Polska	15	10	8	8	4	3	2
8	DSV Road	8	6	12	13	6	11	5
9	DSV Solutions	32	7	30	16	13	16	31
10	Fiege	17	14	11	15	15	12	9
11	GEFCO Polska	4	4	4	4	5	6	18
12	Go-Trans GMBH	21	31	27	31	30	21	21
13	Hellmann Worldwide Logistics	12	15	10	23	23	19	25
14	Link	10	21	5	1	14	8	4
15	M&M air cargo service Polska	27	25	15	19	19	23	16
16	M&M Militzer & Munch Polska	26	30	31	25	17	30	32
17	Mexem	11	11	14	11	7	13	14
18	Mostva	20	22	20	17	12	18	22
19	PEKAES	33	33	33	24	21	17	20
20	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Podkowa	22	24	23	18	18	25	28
21	Polfrost Internationale Spedition	6	19	25	20	11	26	24
22	Rhenus Contract Logistics	30	28	16	29	25	29	26
23	Schenker	25	16	19	7	2	5	7
24	Solid Logistics	14	3	29	26	29	14	12
25	Targor-Truck	9	13	17	14	26	22	13
26	TNT Express Worldwide (Poland)	3	2	1	3	27	1	29
27	Trans-Petro-Color	16	23	21	21	20	15	17
28	UPS Polska	19	12	3	10	1	7	1
29	VAN cargo	5	8	7	5	10	9	11
30	Vos Logistics Polska	1	5	13	22	33	2	10
31	Zakład Transportu Energetyki ZTi-SZE	31	32	32	32	31	31	30
32	Zasada Logistyka	28	29	28	30	22	33	33
33	ZTE Radom	24	27	24	28	28	24	19

Źródło: jak do tab. 4.

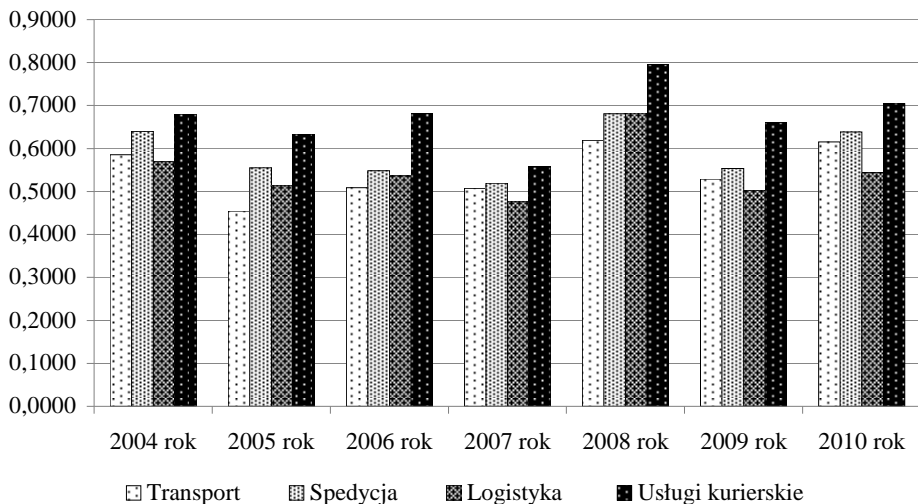
Tabela 9

Rodzaj działalności spółek sektora TSL o najwyższym poziomie syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego w latach 2004–2010

Lp.	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1	Transport	Kurier	Kurier	Transport	Kurier	Kurier	Kurier
2	Kurier	Kurier	Kurier	Kurier	Logistyka	Transport	Kurier
3	Kurier	Spedycja	Kurier	Kurier	Kurier	Kurier	Kurier
4	Logistyka	Logistyka	Logistyka	Logistyka	Kurier	Kurier	Transport
5	Spedycja	Transport	Transport	Spedycja	Logistyka	Logistyka	Spedycja
6	Spedycja	Spedycja	Transport	Transport	Spedycja	Logistyka	Transport
7	Transport	Logistyka	Spedycja	Logistyka	Logistyka	Kurier	Logistyka
8	Spedycja	Spedycja	Kurier	Kurier	Transport	Transport	Transport
9	Transport	Transport	Transport	Transport	Logistyka	Spedycja	Logistyka
10	Transport	Kurier	Logistyka	Kurier	Spedycja	Transport	Transport

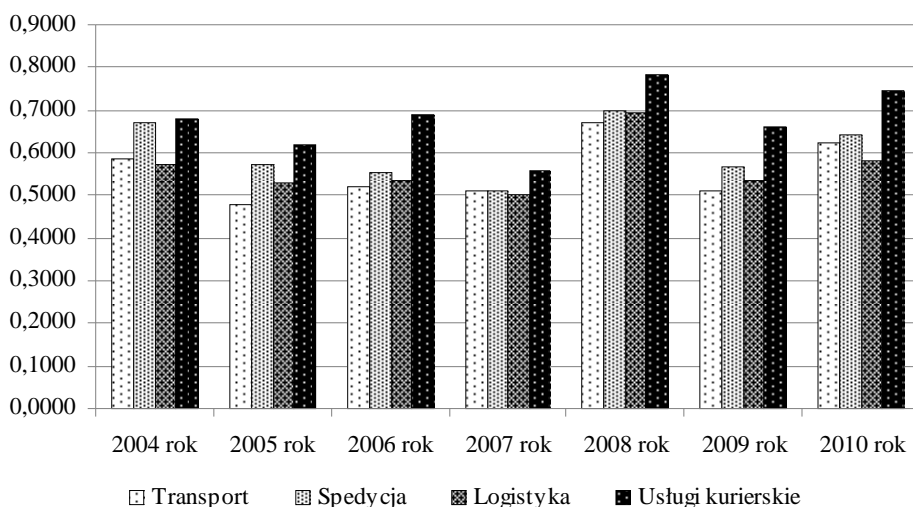
Źródło: jak do tab. 4.

Szczegółowa analiza poziomu miernika oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego spółek sektora TSL według głównego źródła przychodu netto ze sprzedaży wykazała, iż najwyższa średnia, jak i środkowa wartość badanej zmiennej diagnostycznej została osiągnięta przez przedsiębiorstwa kurierskie w całym badanym okresie (zob. rys. 5 i 6).



Rys. 5. Zróżnicowanie średniego poziomu syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego spółek sektora TSL w latach 2004–2010 według głównego źródła przychodu

Źródło: jak do rys. 2.



Rys. 6. Zróżnicowanie środkowego poziomu syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego spółek sektora TSL w latach 2004–2010 według głównego źródła przychodu

Źródło: jak do rys. 2.

Najniższa z kolei przeciętna wartość *metacechy* w latach 2005–2006 i 2008 roku wystąpiła z kolei w przypadku spółek transportowych, zaś w 2004, 2007, 2009 i 2010 – w podmiotach gospodarczych świadczących usługi logistyczne.

Na podstawie zaprezentowanych wyników badań nasuwa się zatem pytanie, czy w badanym okresie można mówić o statystycznie istotnych różnicach średnich poziomu syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego pomiędzy różnymi rodzajami działalności (głównymi źródłami przychodu netto ze sprzedaży) przedsiębiorstw sektora TSL w latach 2004–2010.

W dalszym etapie analizy dokonano zatem weryfikacji postawionej w niniejszym opracowaniu hipotezy badawczej za pomocą nieparametrycznego testu różnicy średnich dla wielu prób niezależnych¹⁷.

Postawiona została zatem hipoteza robocza (zerowa) stanowiąca, iż przedsiębiorstwa sektora TSL prowadzące zróżnicowane rodzaje działalności usługowej nie różnią się poziomem syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego.

¹⁷ Badana próba przedsiębiorstw liczyła 33 podmioty gospodarcze – wobec tego w celu analizy zgodności rozkładu zmiennej w danej grupie przedsiębiorstw z określonym rozkładem teoretycznym wykorzystano test normalności Shapiro-Wilka. Na podstawie wyników tego testu odrzucono hipotezę o normalności rozkładu.

$$H_0: F_1(x)=F_2(x)=F_3(x)=F_4(x)$$

Hipoteza alternatywna mówiła z kolei, iż nie we wszystkich rodzajach usługowej przedsiębiorstw sektora TSL rozkład badanej cechy jest identyczny.

$$H_0: F_1(x) \neq F_2(x) \neq F_3(x) \neq F_4(x)$$

Zaprezentowane w tab. 10 wyniki poprowadzonych badań wskazują, iż w latach 2005, 2006 i 2009 wystąpiły istotnie statystycznie różnice średnich wartości syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego na poziomie istotności 0,05 pomiędzy przedsiębiorstwami, których główne źródło przychodów netto ze sprzedaży pochodziło z prowadzenia działalności transportowej, spedycyjnej, logistycznej lub kurierskiej. W latach 2007, 2008 i 2010 istotne różnice wystąpiły na tzw. poziomie tendencji (tj. przy $p = 0,1$).

Tabela 10

Poziom istotności różnicy średnich syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego pomiędzy rodzajami głównej działalności (głównymi źródłami przychodu) przedsiębiorstw sektora TSL w latach 2004–2010 (próba niezależna)*

Wyszczególnienie	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Istotność asymptotyczna	,153	,033	,029	,084	,095	,031	,077

Źródło: opracowanie za pomocą programu SPSS Sreatics (wersja 19).

Poziom istotności (w 2005 r. $p = 0,033$, w 2006 r. $p = 0,029$ oraz w 2009 r. $p = 0,31$) pozwala zatem na odrzucenie hipotezy zerowej. W latach 2005, 2006 i 2009 (dla $p = 0,05$) rodzaj prowadzonej działalności (tj. transportowa, spedycyjna, logistyczna lub kurierska) wpływał statystycznie istotnie na poziom syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego spółek sektora TSL. Nie we wszystkich przeto rodzajach prowadzonej działalności rozkład badanej zmiennej jest identyczny. Nie została jednakże na tym etapie poprowadzonych badań dokonana identyfikacja pomiędzy którymi rodzajami usługowej działalności przedsiębiorstw sektora TSL występują te różnice.

Wykonane zostały zatem porównania międzygrupowe, których wyniki zostały zaprezentowane w tab. 11. Przeprowadzona analiza POST-HOC¹⁸ wykazała, iż w latach 2005¹⁹, 2006 i 2009 średnia wartość syntetycznego miernika oce-

¹⁸ Tj. analiza szczegółowa.

¹⁹ W 2005 r. badana zmienna diagnostyczna istotnie statystycznie różniła się dla dwóch rodzajów usługowej działalności przedsiębiorstw sektora TSL, tj. działalności transportowej i kurier-

ny operacyjnego bezpieczeñstwa finansowego dla przedsiębirstw świadczących usługi kurierskie istotnie różniła się od średniej wartości tego miernika dla przedsiębirstw transportowych. Ponadto w latach 2006 i 2009 średnia wartość analizowanej zmiennej diagnostycznej dla przedsiębirstw świadczących usługi kurierskie istotnie różniła się również od jej średniej wartości dla przedsiębirstw logistycznych²⁰. Podsumowując można wskazać, że w przypadku występowania istotnie statystycznych różnic średnich – działalność kurierska charakteryzowała się najwyższym poziomem operacyjnego bezpieczeñstwa finansowego, który różnił się znacznie od tego osiąganego przez przedsiębirstwa transportowe i logistyczne.

Tabela 11

Średnia ranga dla istotnie różnych średnich wartości syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeñstwa finansowego pomiędzy różnymi rodzajami działalności (głównymi źródłami przychodu) spółek sektora TSL

Wyszczególnienie	2005 r.	2006 r.	2009 r.
Średnia ranga	T vs K (12,85) (27,75)	T vs K (14,92)	T vs K (14,62)
		L vs K (14,77)	L vs K (14,82)
		(30,50)	(30,25)
		(30,50)	(30,25)

Źródło: jak do tab. 10.

Na podstawie zaprezentowanych wyników badań można odrzucić hipotezę badawczą stanowiącą o tym, iż przedsiębirstwa spedycyjne zachowują wyższy poziom operacyjnego bezpieczeñstwa finansowego w relacji do pozostałych spółek sektora TSL. Analiza podstawowych statystyk opisowych, jak i test istotności różnicy średnich badanej zmiennej diagnostycznej wskazuje bowiem na fakt, iż to spółki kurierskie posiadają najwyższą, w relacji do innych podmiotów sektora TSL, zdolność do uzyskania i utrzymania kondycji finansowej sprzyjającej kontynuacji jego działalności.

skie. Średnie rangi (podane w tabeli) wykazują, iż przedsiębirstwa kurierskie osiągały wyższy poziom (27,75) operacyjnego bezpieczeñstwa finansowego niż spółki transportowe.

²⁰ Podobna sytuacja miała miejsce w 2007, 2008 i 2010 r., gdzie na tzw. poziomie tendencji ($p = 0,1$) wystąpiły statystycznie istotne różnice średnich syntetycznego miernika oceny operacyjnego bezpieczeñstwa finansowego przedsiębirstw logistycznych i kurierskich. Średnie rangi uzyskane w trakcie analizy wykazały, iż spółki kurierskie osiągały istotnie różny (wyższy) poziom operacyjnego bezpieczeñstwa finansowego w relacji do podmiotów gospodarczych, których główne źródło przychodów netto ze sprzedaży pochodziło z świadczenia usług logistycznych.

5. ZAKOŃCZENIE

Poprowadzone badania empiryczne nad zróżnicowaniem poziomu operacyjnego bezpieczeństwa finansowego przedsiębiorstw sektora TSL wykazały, iż rodzaj prowadzonej przez nie działalności usługowej (ustalony na podstawie głównego źródła przychodów netto ze sprzedaży usług, materiałów i towarów) jest czynnikiem silnie różnicującym zdolność badanych podmiotów do uzyskania i utrzymania kondycji finansowej sprzyjającej kontynuacji jego działalności.

W niniejszym opracowaniu została odrzucona hipoteza badawcza stanowiącą o tym, iż przedsiębiorstwa spedycyjne zachowują wyższy poziom operacyjnego bezpieczeństwa finansowego w relacji do pozostałych spółek sektora TSL. Analiza podstawowych statystyk opisowych wskazała bowiem, iż to spółki kurierskie osiągały najwyższe średnie i środkowe poziomy badanej zmiennej diagnostycznej w latach 2004–2010. Ponadto w przypadku występowania istotnie statystycznych różnic średnich dla $p = 0,05$, czyli w 2005, 2006 i 2009 r. – podmioty gospodarcze, których głównym źródłem przychodów netto ze sprzedaży było świadczenie usług kurierskich, uzyskały istotnie różny (wyższy) średni poziom analizowanej *metacechy*.

Nadmienić należy, iż zaprezentowane w opracowaniu wyniki badań empirycznych zostały uzyskane na oparciu o ograniczoną (z uwagi na utrudnienia w dostępie do danych finansowych) grupę mierników oceny operacyjnego bezpieczeństwa finansowego tychże podmiotów gospodarczych. Badania te powinny zatem zostać pogłębione, a artykuł ten jest przyczynkiem do prowadzenia dalszej analizy.

Lidia Karbownik

THE RANGE OF DIFFERENTIATION IN THE LEVEL OF OPERATIONAL FINANCIAL SECURITY OF THE ENTERPRISES FROM TRANSPORT, FORWARDING AND LOGISTIC SECTOR

The main goal of this paper is analysis the range of differentiation in the level of the ability of the transport, forwarding and logistic enterprises to obtain and maintain the financial condition which is favourable for continue their business activity. For the realization of fundamental goal of the article it has been put the research hypothesis stating that forwarding companies retain a higher level of operational financial security in relation to other companies from the TSL sector.

The recognition of this diversification range of the analysed variable has been done with using of the basic descriptive statistics (i.e., the mean and median) and Kruskal-Wallis Test in SPSS.

Key words: operational financial security of enterprise; financial position of enterprise; transport, forwarding and logistic sector.

Załącznik 1

Spółki sektora TSL objęte badaniami empirycznymi*

Lp.	Nazwa	Data rejestracji w Krajowym Rejestrze Sądowym	Numer KRS	Główne źródło przychodów
1	CAT Polska	2001-06-29	24468	logistyka
2	Caterpillar Logistics Services Polska	2001-08-08	34755	logistyka
3	Charter	2001-03-22	4003	transport
4	Dartom	2006-01-09	248708	transport
5	DHL Express (Poland)	2001-10-05	47237	usługi kurierskie
6	Direx	2001-04-06	6230	transport
7	DPD Polska	2001-07-17	28368	usługi kurierskie
8	DSV Road	2001-05-07	10314	spedycja
9	DSV Solutions	2001-10-09	50920	logistyka
10	Fiege	2002-01-10	80289	logistyka
11	GEFCO Polska	2001-11-22	64862	logistyka
12	Go-Trans GMBH	2003-12-09	181577	transport
13	Hellmann Worldwide Logistics	2001-05-25	344496	logistyka
14	Link	2002-11-27	140604	transport
15	M&M air cargo service Polska	2002-07-19	123691	spedycja
16	M&M Militzer & Münch Polska	2001-10-22	54298	logistyka
17	Mexem	2002-07-31	124780	logistyka
18	Mostva	2001-08-10	33437	transport
19	PEKAES	2001-06-27	22906	transport
20	Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Podkowa	2001-10-10	51425	transport
21	Polfrost Internationale Spedition	2002-03-07	97522	spedycja
22	Rhenus Contract Logistics	2001-12-15	71960	logistyka
23	Schenker	2001-09-06	40104	logistyka
24	Solid Logistics	2004-06-04	209516	spedycja
25	Targor-Truck	2001-12-07	68646	transport
26	TNT Express Worldwide (Poland)	2001-06-05	17387	usługi kurierskie
27	Trans-Petro-Color	2003-01-17	147805	transport
28	UPS Polska	2001-08-21	36680	usługi kurierskie
29	VAN cargo	2003-09-26	174345	spedycja
30	Vos Logistics Polska	2001-10-18	54495	transport
31	Zakład Transportu Energetyki ZTiSZE	2002-02-01	87332	transport
32	Zasada Logistyka	2002-02-07	88898	logistyka
33	ZTE Radom	2001-04-24	9241	transport

* W przypadku zmiany nazwy danego podmiotu gospodarczego – użyto nazw przedsiębiorstw na dzień 31.12.2011.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych KRS w Warszawie i P. Szreter, *Lista obecności w branży transportowej*, „Truck&Business Polska” 2010, nr 3, s. 52–69.