

Iwona Bąk, Beata Szczecińska

ZASTOSOWANIE ZMIENNEJ SYNTETYCZNEJ Z MEDIANĄ DO OCENY KONDYCJI FINANSOWEJ WYBRANYCH SPÓŁEK AKCYJNYCH

THE USE OF VARIABLE SYNTHETIC WITH MEDIAN FOR THE EVALUATION OF SELECTED FINANCIAL STANDING JOINT-STOCK COMPANIES

Katedra Zastosowań Matematyki w Ekonomii, Katedra Analizy Systemowej i Finansów,
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, ul. K. Janickiego 31, 71-270 Szczecin
e-mail: iwona.bak@zut.edu.pl, beata.szczecinska@zut.edu.pl

Summary. This article attempts to assess the financial condition of public limited companies using of synthetic variable with the median. Designated synthetic variables are then used for the classification of companies on the typological groups of similar financial situation. The surveyed population consisted of 16 companies of the food sector, which in the years 2005 to 2012 were listed on the Stock Exchange in Warsaw. Data to assess the financial situation came from the basic documents of companies. A preliminary list of diagnostic variables was consisted of financial indicators calculated for each of the analyzed companies.

Słowa kluczowe: kondycja finansowa, sektor spożywczy, zmienna syntetyczna z medianą.
Key words: financial condition, food sector, synthetic variable with a median.

WSTĘP

Kondycja finansowa definiowana jest jako stan finansowy podmiotu gospodarczego w określonym przedziale czasowym wyrażający jego wypłacalność, zdolność do generowania zysków oraz powiększania zasobów majątkowych i kapitałowych (Kowalak 2003). Przez wielu autorów termin ten jest używany zamiennie z pojęciem sytuacji finansowej. Systematyczne badanie i monitorowanie kondycji finansowej daje szansę zauważenia pierwszych symptomów pogarszającej się sytuacji przedsiębiorstwa. Podjęte na tej podstawie decyzje pozwalają ustrzec firmy przed upadłością i bankrutem. Punktem wyjścia oceny kondycji finansowej przedsiębiorstwa jest zazwyczaj analiza wskaźnikowa, jednak ze względu na jej niedoskonałość poszukuje się innych sposobów, które z większą dokładnością pozwolą ocenić podmioty gospodarcze. Coraz częściej wykorzystuje się w tym celu metody ilościowe.

Ocena kondycji finansowej jest zjawiskiem złożonym i jej jakość zależy w dużym stopniu od właściwie dobranej metody postępowania badawczego. Wśród szerokiej gamy metod, które mogą być zastosowane do diagnozowania kondycji finansowej podmiotów gospodarczych, szczególną rolę odgrywają te, które pozwalają z jednej strony określić stan kondycji finansowej danego podmiotu, a z drugiej – pokazać jego pozycję na tle innych podmiotów należących do tego samego sektora czy gałęzi gospodarki (Witkowska, Witkowski 2011).

Celem artykułu jest próba oceny kondycji finansowej spółek akcyjnych sektora spożywczego notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie w latach 2005–2012 z wyko-

rzystaniem zmiennej syntetycznej z medianą. Wyznaczone zmienne syntetyczne wykorzystano następnie do przeprowadzenia klasyfikacji spółek na grupy typologiczne o zbliżonej sytuacji finansowej.

WYBÓR ZMIENNYCH DO BADANIA

W badaniu wykorzystano dane finansowe szesnastu spółek sektora spożywczego, które notowane były na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie w latach 2005–2012¹. Specyfikując potencjalny wektor zmiennych diagnostycznych wzięto pod uwagę nie tylko przesłanki merytoryczne, ale również ograniczenia związane z dostępnością danych źródłowych. W związku z tym wstępna lista zmiennych diagnostycznych objęła dwanaście wskaźników finansowych, których zestawienie podano w tabeli 1.

Tabela 1. Potencjalny zestaw zmiennych diagnostycznych²

Zmienna	Nazwa zmiennej
X ₁	wskaźnik ogólnego zadłużenia
X ₂	wskaźnik rentowności sprzedaży netto ROS
X ₃	wskaźnik rentowności majątku ROA
X ₄	wskaźnik rentowności kapitału własnego ROE
X ₅	wskaźnik zyskowności na jedną akcję EPS
X ₆	wskaźnik obrotowości majątku
X ₇	wskaźnik płynności bieżącej
X ₈	wskaźnik udziału kapitałów własnych w finansowaniu majątku
X ₉	wskaźnik relacji zobowiązań do kapitałów własnych
X ₁₀	wskaźnik relacji zobowiązań do kapitału akcyjnego
X ₁₁	wskaźnik relacji zobowiązań długoterminowych do kapitału akcyjnego
X ₁₂	wskaźnik relacji zobowiązań długoterminowych do ogółu zobowiązań

Źródło: zestawienie własne.

Po określeniu i zgromadzeniu danych dotyczących wstępnego zestawu zmiennych podejmuje się zazwyczaj w odniesieniu do nich odpowiednie działania weryfikacyjne według dwóch najistotniejszych kryteriów (Młodak 2006):

1. Zmienność – zmienne powinny wykazywać odpowiednie zróżnicowanie, czyli skutecznie dyskryminować obiekty. Do oceny zmienności służy współczynnik zmienności obliczany według wzoru:

$$V_j = \frac{S_j}{\bar{X}_j},$$

gdzie:

\bar{X}_j – średnia arytmetyczna wartości zmiennej X_j ,

S_j – odchylenie standardowe j -tej cechy, $j = 1, 2, \dots, m$,

m – liczba zmiennych.

¹ W badaniu wzięto pod uwagę tylko te spółki sektora spożywczego, które notowane były na GPW w Warszawie w całym analizowanym okresie.

² Wskaźniki finansowe wyliczone zostały według wzorów podanych w pracy Bednarskiego (2007).

2. Korelacja – dwie zmienne silnie ze sobą skorelowane są nośnikami podobnej informacji, a więc jedna z nich staje się zbędna. Dlatego należy wziąć pod uwagę współczynniki korelacji wszystkich par zmiennych, a następnie zastosować odpowiednią metodę weryfikacji w celu wyeliminowania zmiennych najbardziej podobnych do innych. Punktem wyjścia jest wyznaczenie macierzy korelacji zmiennych:

$$\mathbf{R} = \begin{bmatrix} 1 & r_{12} & \dots & r_{1m} \\ r_{21} & 1 & \dots & r_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ r_{m1} & r_{m2} & \dots & 1 \end{bmatrix}$$

gdzie:

r_{jk} – współczynnik korelacji liniowej Person'a j -tej i k -tej zmiennej.

Biorąc pod uwagę pierwsze z wyżej wymienionych kryteriów żadnej z potencjalnych zmiennych diagnostycznych nie wyeliminowano z badania, gdyż obliczone dla nich współczynniki zmienności były bardzo wysokie w całym badanym okresie (24% i więcej).

W kolejnym kroku wyznaczono macierz korelacji pomiędzy zmiennymi. Do dyskryminacji zmiennych zastosowano metodę odwróconej macierzy. Polega ona na wyznaczeniu macierzy odwrotnej do macierzy \mathbf{R} , czyli:

$$\mathbf{R}^{-1} = \begin{bmatrix} \tilde{r}_{11} & \tilde{r}_{12} & \dots & \tilde{r}_{1m} \\ \tilde{r}_{21} & \tilde{r}_{22} & \dots & \tilde{r}_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \tilde{r}_{m1} & \tilde{r}_{m2} & \dots & \tilde{r}_{mn} \end{bmatrix},$$

w której

$$\tilde{r}_{jk} = \frac{- (1)^{j+k} \det(\mathbf{R}_{kj})}{\det(\mathbf{R})}$$

przy czym $\det(\mathbf{R})$ – wyznacznik macierzy \mathbf{R} , \mathbf{R}_{kj} – oznacza macierz powstałą z macierzy po usunięciu z niej j -tego wiersza i k -tej kolumny ($j, k, \dots = 1, 2, \dots m$).

Elementy diagonalne macierzy \mathbf{R}^{-1} przyjmują wartości z przedziału $[1, \infty)$. Te z nich, które przekraczają ustalony maksymalny poziom \tilde{r}_0 (często przyjmuje się $\tilde{r}_0 = 10$) świadczą o wadliwym uwarunkowaniu numerycznym macierzy \mathbf{R} . Należy więc dokonać eliminacji tych zmiennych, dla których $|\tilde{r}_{jj}| > \tilde{r}_0$ (Panek 2009, s. 22–23).

Metodę odwróconej macierzy wykorzystano do wyboru zmiennych diagnostycznych w latach 2005–2012. Dla każdego roku wyznaczono macierz współczynników korelacji \mathbf{R} oraz odwrotną macierz \mathbf{R}^{-1} i na tej podstawie dokonano ostatecznego wyboru zmiennych. Sposób postępowania zaprezentowano na przykładzie 2005 roku. W tabeli 2 zamieszczono macierz współczynników korelacji pomiędzy badanymi zmiennymi. Na jej podstawie wyznaczono macierz odwrotną (tab. 3).

Tabela 2. Macierz współczynników korelacji pomiędzy zmiennymi diagnostycznymi w 2005 roku

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂
X ₁	1,000	-0,057	-0,086	-0,081	0,258	-0,005	-0,481	-0,976	0,968	0,432	0,380	0,176
X ₂	-0,057	1,000	0,964	0,920	0,605	-0,061	0,230	0,157	-0,217	0,196	0,330	0,260
X ₃	-0,086	0,964	1,000	0,980	0,458	0,086	0,351	0,184	-0,233	0,234	0,324	0,214
X ₄	-0,081	0,920	0,980	1,000	0,412	0,093	0,385	0,179	-0,215	0,261	0,317	0,147
X ₅	0,258	0,605	0,458	0,412	1,000	-0,145	-0,041	-0,224	0,188	0,188	0,295	0,408
X ₆	-0,005	-0,061	0,086	0,093	-0,145	1,000	0,136	-0,010	0,014	0,191	0,113	-0,051
X ₇	-0,481	0,230	0,351	0,385	-0,041	0,136	1,000	0,460	-0,524	-0,238	-0,229	0,365
X ₈	-0,976	0,157	0,184	0,179	-0,224	-0,010	0,460	1,000	-0,962	-0,346	-0,285	-0,213
X ₉	0,968	-0,217	-0,233	-0,215	0,188	0,014	-0,524	-0,962	1,000	0,475	0,380	0,102
X ₁₀	0,432	0,196	0,234	0,261	0,188	0,191	-0,238	-0,346	0,475	1,000	0,949	-0,049
X ₁₁	0,380	0,330	0,324	0,317	0,295	0,113	-0,229	-0,285	0,380	0,949	1,000	0,111
X ₁₂	0,176	0,260	0,214	0,147	0,408	-0,051	0,365	-0,213	0,102	-0,049	0,111	1,000

Źródło: obliczenia własne.

Z tabeli 3 wynika, że należy wyeliminować osiem zmiennych, dla których elementy diagonalne były wyższe od 10 (pogrubione w tabeli). Należą do nich: X₁, X₂, X₃, X₄, X₈, X₉, X₁₀, X₁₁. Po ich eliminacji otrzymano nową zredukowaną macierz odwrotną, w której wszystkie elementy diagonalne były mniejsze od 7. Kontynuowanie tej procedury w kolejnych latach pozwoliło ustalić wektor zmiennych, które powtarzały się. Dlatego też do dalszej analizy zakwalifikowano następujące zmienne:

X₅ – wskaźnik zyskowności na jedną akcję EPS,

X₆ – wskaźnik obrotowości majątku,

X₇ – wskaźnik płynności bieżącej,

X₁₁ – wskaźnik relacji zobowiązań długoterminowych do kapitału akcyjnego.

Wśród wybranych zmiennych znalazły się dwie stymulanty (X₅ i X₆), nominanta³ (X₇) oraz destymulanta (X₁₁).

Tabela 3. Macierz odwrotna do macierzy współczynników korelacji pomiędzy zmiennymi diagnostycznymi w 2005 roku

	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂
X ₁	85,10	-45,58	32,23	-4,23	10,48	-3,13	-7,74	32,25	-65,36	27,57	-23,79	6,61
X ₂	-45,58	138,11	-135,42	19,37	-24,80	11,55	16,18	-5,11	56,40	-0,24	-3,01	-3,53
X ₃	32,23	-135,42	177,37	-60,17	22,85	-12,64	-11,58	2,46	-41,03	1,82	0,63	-0,56
X ₄	-4,23	19,37	-60,17	44,22	-3,32	2,75	-2,56	-0,53	3,16	-5,75	4,54	3,31
X ₅	10,48	-24,80	22,85	-3,32	6,34	-1,84	-2,55	1,35	-12,58	1,39	-0,57	0,17
X ₆	-3,13	11,55	-12,64	2,75	-1,84	2,21	1,21	0,78	5,34	-1,71	1,02	-0,31
X ₇	-7,74	16,18	-11,58	-2,56	-2,55	1,21	5,84	-0,87	11,55	-6,21	5,74	-3,34
X ₈	32,25	-5,11	2,46	-0,53	1,35	0,78	-0,87	39,12	5,87	0,96	-4,26	3,30
X ₉	-65,36	56,40	-41,03	3,16	-12,58	5,34	11,55	5,87	89,32	-37,31	28,14	-6,54
X ₁₀	27,57	-0,24	1,82	-5,75	1,39	-1,71	-6,21	0,96	-37,31	46,64	-41,52	8,21
X ₁₁	-23,79	-3,01	0,63	4,54	-0,57	1,02	5,74	-4,26	28,14	-41,52	39,12	-7,83
X ₁₂	6,61	-3,53	-0,56	3,31	0,17	-0,31	-3,34	3,30	-6,54	8,21	-7,83	4,18

Źródło: obliczenia własne.

³ Optymalny poziom wskaźnika płynności bieżącej powinien zawierać się w przedziale od 1,2 do 2 (Sierpińska, Jachna 2006).

WYNIKI BADANIA EMPIRYCZNEGO

W kolejnym etapie badania dokonano statystycznego opisu rozkładu wybranych zmiennych diagnostycznych. Z tabeli 4 wynika, że analizowane spółki znacznie różniły się między sobą ze względu na przyjęte zmienne, o czym świadczą wysokie wartości współczynnika zmienności (od 38,6 do 301,7%). Ponadto większość zmiennych charakteryzowała się asymetrią prawostronną, z reguły o silnym natężeniu. Oznacza to przewagę spółek o wartościach zmiennych poniżej średniej arytmetycznej. W związku z powyższym zastosowanie zmiennej syntetycznej z medianą do oceny kondycji finansowej spółek ma uzasadnienie merytoryczne. Mediana kumuluje bowiem w sobie wrażliwość na dyspersję zmiennych diagnostycznych w każdym badanym obiekcie oraz uwzględnia pozycyjną wartość tych zmiennych w poszczególnych obiektach (Metody oceny... 2006).

Tabela 4. Parametry opisowe wybranych zmiennych diagnostycznych w latach 2005–2012

Parametry	Zmienne			
	X ₅	X ₆	X ₇	X ₁₁
2005				
\bar{x}_j	8,081	1,485	1,395	0,289
S _j	14,846	0,600	0,538	0,183
V _j (%)	183,715	40,400	38,604	63,148
A _j	2,571	0,527	0,235	-0,273
2006				
\bar{x}_j	4,845	1,217	1,701	0,266
S _j	9,309	0,518	1,097	0,181
V _j (%)	192,137	42,549	64,497	67,870
A _j	2,327	0,473	2,019	0,198
2007				
\bar{x}_j	5,952	1,022	1,648	0,182
S _j	11,072	0,547	0,880	0,154
V _j (%)	186,025	53,514	53,383	84,345
A _j	2,146	0,437	2,246	0,624
2008				
\bar{x}_j	3,243	0,958	4,655	0,222
S _j	9,784	0,555	10,552	0,177
V _j (%)	301,702	57,964	226,670	79,723
A _j	2,783	0,447	3,781	0,133
2009				
\bar{x}_j	4,156	0,996	2,162	0,209
S _j	9,346	0,563	2,157	0,213
V _j (%)	224,881	56,457	99,759	101,742
A _j	2,624	-0,167	2,191	0,826
2010				
\bar{x}_j	4,530	1,063	3,708	0,293
S _j	11,176	0,571	7,966	0,208
V _j (%)	246,704	53,704	214,853	71,157
A _j	2,520	-0,112	3,899	0,319
2011				
\bar{x}_j	4,303	1,161	2,881	0,306
S _j	11,128	0,751	4,196	0,198
V _j (%)	258,586	64,644	145,641	64,823
A _j	2,584	0,541	2,851	0,473
2012				
\bar{x}_j	4,780	1,189	2,702	0,216
S _j	13,006	0,821	4,341	0,208
V _j (%)	272,088	69,050	160,676	96,413
A _j	2,599	0,871	2,715	1,795

Źródło: obliczenia własne.

Ponieważ zmienne diagnostyczne mają różne miana i różne zakresy zmienności, zatem nie można ich bezpośrednio porównywać i dodawać. Należy je doprowadzić do porównywalności, dokonując odpowiednich transformacji pozabawiających cechy mian i ujednolicić co do rzędu wielkości. W pracy zastosowano metodę unitaryzacji zerowanej (Kukuła 2000). W metodzie tej stosuje się następujące przekształcenia:

$$\text{– dla stymulant} \quad z_{ij} = \frac{x_{ij} - \min_i x_{ij}}{\max_i x_{ij} - \min_i x_{ij}}, \quad \max_i x_{ij} \neq \min_i x_{ij};$$

$$\text{– dla destymulant} \quad z_{ij} = \frac{\max_i x_{ij} - x_{ij}}{\max_i x_{ij} - \min_i x_{ij}}, \quad \max_i x_{ij} \neq \min_i x_{ij};$$

– dla nominant z zalecanym przedziałem wartości ograniczonym progami weta $x_{0j}^{N_1^1}$ i $x_{0j}^{N_2^2}$ według wzorów (Metody oceny... 2006):

$$z_{kj} = \begin{cases} 1 & \text{dla } x_{kj}^{N_2^1} \leq x_{kj} \leq x_{0j}^{N_2^2} \\ \frac{x_{kj}}{x_{0j}^{N_1^1}} - 1 & \text{dla } x_{kj} < x_{0j}^{N_1^1} \\ \frac{x_{0j}^{N_2^2}}{x_{kj}} - 1 & \text{dla } x_{kj} > x_{0j}^{N_2^2} \end{cases}$$

Znormalizowane wartości zmiennych stanowią podstawę do wyznaczenia zmiennej syntetycznej z medianą według wzoru (Metody oceny... 2006):

$$W_j = Me_j \cdot (1 - \sigma_j)$$

gdzie:

Me_j – mediana znormalizowanych zmiennych diagnostycznych w obiekcie j ,

σ_j – odchylenie standardowe znormalizowanych zmiennych diagnostycznych w obiekcie j .

Zmienna syntetyczna W_j przyjmuje wartości z przedziału $\langle 0,1 \rangle$. Bliższe jedności wartości miary oznaczają, że dany obiekt jest wyżej oceniany z punktu widzenia badanego zjawiska. Wartości zmiennej syntetycznej zaprezentowano w tabeli 5. Zamieszczono w niej również podstawowe parametry charakteryzujące rozkłady zmiennych syntetycznych w poszczególnych latach.

Z danych zawartych w tabeli 5 wynika, że zmienne syntetyczne wykazują zarówno silne zróżnicowanie w czasie, jak i w przekroju spółek. Charakteryzują się również asymetrią prawostronną, co oznacza, że w badanej zbiorowości przeważały spółki, których kondycja finansowa była poniżej przeciętnej. Na podstawie obliczonych mierników syntetycznych można też stwierdzić, że najkorzystniejszą kondycję finansową we wszystkich latach miała spółka Wawel, najgorszą zaś Kofola S.A.

Obliczone wartości zmiennych syntetycznych z medianą zostały następnie wykorzystane do klasyfikacji spółek na grupy typologiczne podobne pod względem ich kondycji finansowej.

Za podstawę tego podziału przyjęto średnią i odchylenie standardowe zmiennej syntetycznej. Zbiór wszystkich spółek podzielono na cztery grupy według następującej formuły (Nowak 1990):

- grupa 1: $W_j \geq \bar{W} + S_w$,
- grupa 2: $\bar{W} + S_w > W_j \geq \bar{W}$,
- grupa 3: $\bar{W} > W_j \geq \bar{W} - S_w$,
- grupa 4: $W_j < \bar{W} - S_w$.

Tabela 5. Zmienna syntetyczna z medianą opisująca kondycję finansową spółek spożywczych w latach 2005–2012

Spółki	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Ambra	0,213	0,062	0,006	0,242	0,061	0,244	0,292	0,306
PBS Finanse*	0,116	0,000	0,016	0,060	0,084	0,067	0,040	0,036
Duda	0,265	0,155	0,115	0,280	0,109	0,229	0,135	0,181
Graal	0,483	0,161	0,390	0,219	0,151	0,110	0,108	0,330
Indykpol	0,044	0,466	0,459	0,364	0,179	0,066	0,430	0,210
Colian**	0,280	0,485	0,359	0,051	0,006	0,005	0,011	0,011
Kofola	0,113	0,167	0,153	0,009	0,000	0,000	0,020	0,001
Kruszwica	0,103	0,088	0,153	0,306	0,610	0,528	0,516	0,515
Makaronpol	0,200	0,208	0,398	0,131	0,198	0,167	0,151	0,125
Mieszko	0,093	0,096	0,102	0,197	0,160	0,270	0,154	0,125
Pamapol	0,363	0,006	0,170	0,121	0,139	0,154	0,304	0,106
Pepees	0,004	0,039	0,195	0,171	0,228	0,262	0,259	0,280
Seko	0,289	0,211	0,433	0,502	0,227	0,445	0,155	0,378
Wawel	0,387	0,727	0,535	0,588	0,368	0,395	0,776	0,369
Wilbo	0,416	0,460	0,176	0,204	0,202	0,456	0,433	0,112
Żywiec	0,156	0,141	0,262	0,164	0,357	0,316	0,293	0,280
Średnia	0,220	0,217	0,245	0,226	0,192	0,232	0,255	0,210
Odchylenie standardowe	0,137	0,201	0,158	0,152	0,148	0,159	0,199	0,143
Współczynnik zmienności (%)	62,212	92,665	64,478	67,363	76,685	68,507	78,189	68,205
Miara asymetrii	0,318	1,257	0,273	0,979	1,394	0,273	1,096	0,340

*wcześniejsza nazwa Beef-san, ** wcześniejsza nazwa Jutrzenka.

Źródło: obliczenia własne.

Wyniki podziału spółek przedstawiono w tabeli 6, natomiast w tabeli 7 podano strukturę badanych obiektów według ich przynależności do grup typologicznych.

W grupie pierwszej znalazły się spółki o najlepszej kondycji finansowej, a ich liczebność w badanym okresie wahała się od dwóch (12,5% w 2008 i 2011 roku) do czterech (25% w 2005, 2006 i 2010 roku). W każdym roku w grupie tej znajdowała się spółka Wawel. Na pozytywną ocenę zasługuje spółka Kruszwica, która wyraźnie poprawiała swoją sytuację finansową. Awansowała ona w 2008 roku z grupy trzeciej do drugiej, a od 2009 roku stała się jedną z najlepszych spółek. Dobrą kondycją finansową charakteryzowała się również spółka Seko, która kwalifikowana była do pierwszej lub drugiej grupy, za wyjątkiem 2011 roku (grupa trzecia). Z grupy pierwszej już w 2006 roku wypadł Pamapol S.A. Dokładna analiza wskazuje na zdecydowane pogorszenie się rentowności tej spółki, a nawet jej brak w 2008 roku.

Liczebność drugiej grupy wykazywała znaczne zróżnicowanie i wahała się od zera w 2006 roku do sześciu w 2011 roku. Spółki z tej grupy odznaczały się ponadprzeciętną kondycją finansową, o czym świadczą dodatnie wyniki finansowe oraz optymalne poziomy pozostałych wskaźników finansowych.

Tabela 6. Klasyfikacja spółek spożywczych według miernika syntetycznego w latach 2005–2012

2005	W _j	2006	W _j	2007	W _j	2008	W _j	2009	W _j	2010	W _j	2011	W _j	2012	W _j
Graal	0,483	Wawel	0,727	Wawel	0,535	Wawel	0,588	Kruszwica	0,610	Kruszwica	0,528	Wawel	0,776	Kruszwica	0,515
Wilbo	0,416	Colian	0,485	Indykpol	0,459	Seko	0,502	Wawel	0,368	Wilbo	0,456	Kruszwica	0,516	Seko	0,378
Wawel	0,387	Indykpol	0,466	Seko	0,433	Indykpol	0,364	Żywiec	0,357	Seko	0,445	Wilbo	0,433	Wawel	0,369
Pamapol	0,363	Wilbo	0,460	Makaronpol	0,398	Kruszwica	0,306	Pepees	0,228	Wawel	0,395	Indykpol	0,430	Graal	0,330
Seko	0,289	Seko	0,211	Graal	0,390	Duda	0,280	Seko	0,227	Żywiec	0,316	Pamapol	0,304	Ambra	0,306
Colian	0,280	Makaronpol	0,208	Colian	0,359	Ambra	0,242	Wilbo	0,202	Mieszko	0,270	Żywiec	0,293	Pepees	0,280
Duda	0,265	Kofola	0,167	Żywiec	0,262	Graal	0,219	Makaronpol	0,198	Pepees	0,262	Ambra	0,292	Żywiec	0,280
Ambra	0,213	Graal	0,161	Pepees	0,195	Wilbo	0,204	Indykpol	0,179	Ambra	0,244	Pepees	0,259	Indykpol	0,210
Makaronpol	0,200	Duda	0,155	Wilbo	0,176	Mieszko	0,197	Mieszko	0,160	Duda	0,229	Seko	0,155	Duda	0,181
Żywiec	0,156	Żywiec	0,141	Pamapol	0,170	Pepees	0,171	Graal	0,151	Makaronpol	0,167	Mieszko	0,154	Mieszko	0,125
PBS Finanse	0,116	Mieszko	0,096	Kofola	0,153	Żywiec	0,164	Pamapol	0,139	Pamapol	0,154	Makaronpol	0,151	Makaronpol	0,125
Kofola	0,113	Kruszwica	0,088	Kruszwica	0,153	Makaronpol	0,131	Duda	0,109	Graal	0,110	Duda	0,135	Wilbo	0,112
Kruszwica	0,103	Ambra	0,062	Duda	0,115	Pamapol	0,121	PBS Finanse	0,084	PBS Finanse	0,067	Graal	0,108	Pamapol	0,106
Mieszko	0,093	Pepees	0,039	Mieszko	0,102	PBS Finanse	0,060	Ambra	0,061	Indykpol	0,066	PBS Finanse	0,040	PBS Finanse	0,036
Indykpol	0,044	Pamapol	0,006	PBS Finanse	0,016	Colian	0,051	Colian	0,006	Colian	0,005	Kofola	0,020	Colian	0,011
Pepees	0,004	PBS Finanse	0,000	Ambra	0,006	Kofola	0,009	Kofola	0,000	Kofola	0,000	Colian	0,011	Kofola	0,001

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 7. Struktura badanych spółek spożywczych według ich przynależności do grup typologicznych w latach 2005–2012 (%)

Grupa typologiczna	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Spółki o najlepszej kondycji finansowej	25,00	25,00	18,75	12,50	18,75	25,00	12,50	18,75
Spółki o ponadprzeciętnej kondycji finansowej	18,75	–	25,00	25,00	25,00	25,00	37,50	31,25
Spółki o przeciętnej kondycji finansowej	43,75	62,50	43,75	43,75	43,75	25,00	31,25	31,25
Spółki o najgorszej kondycji finansowej	12,50	12,50	12,50	18,75	12,50	25,00	18,75	18,75
Ogółem	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Źródło: obliczenia własne.

Najbardziej liczna w całym badanym okresie była grupa obejmująca spółki o przeciętnej kondycji finansowej. W 2006 roku zaliczono do niej aż dziesięć spółek, co stanowiło 62,5% badanej zbiorowości. Wnikliwa analiza ich wskaźników finansowych wykazała, że obiekty z tej grupy mają problem głównie z utrzymaniem płynności finansowej, dlatego zarządzający powinni zwrócić szczególną uwagę na zbieżność pomiędzy terminami zapłaty za bieżące zobowiązania i wpływu należności za sprzedane produkty. Wyjściem z tej sytuacji może być utrzymanie właściwego poziomu kapitału obrotowego, który pozwoli na finansowanie bieżącej działalności.

Grupa o najgorszej kondycji finansowej liczyła od dwóch do czterech spółek. Wśród nich najczęściej znajdowały się: Kofola, Colian i PBS Finanse. Charakteryzowały się one niewłaściwymi poziomami wszystkich wziętych do badania wskaźników.

PODSUMOWANIE

Wyniki przeprowadzonego badania empirycznego pozwoliły na sformułowanie następujących wniosków:

- Zastosowanie zmiennej syntetycznej z medianą do pomiaru kondycji finansowej spółek sektora spożywczego okazało się uzasadnione ze względu na ich zróżnicowaną skalę działalności, co nie pozostawało bez wpływu na zróżnicowanie zmiennych diagnostycznych opisujących kondycję finansową tych spółek.

- Wykorzystanie jednej z metod wielowymiarowej analizy statystycznej, pogłębiającej wyniki powszechnie stosowanej analizy wskaźnikowej, pozwoliło dokonać zobjektywizowanej oceny stanu finansowego spółek. Ponadto umożliwiło podzielenie badanej zbiorowości na grupy typologiczne jednorodne pod względem kondycji finansowej.

- Badania obejmujące okres ośmiu lat (2005–2012) dały możliwość zaobserwowania prawidłowości w ocenie kondycji finansowej spółek. Niektóre z nich charakteryzowały się stabilną sytuacją finansową, inne zaś wykazywały w tym zakresie duże wahania – poprawiały lub pogarszały swoje wyniki, co powodowało przemieszczanie się spółek między grupami typologicznymi.

- W badanej zbiorowości przeważały spółki, których kondycja finansowa była poniżej przeciętnej. Spółki te miały głównie problem z utrzymaniem płynności finansowej z powodu braku właściwego poziomu kapitału obrotowego, który pozwoliłby na finansowanie ich bieżącej działalności.

- Wykorzystanie metod zaproponowanych w artykule może być przydatne w procesie podejmowania zarówno decyzji operacyjnych, jak i strategicznych, dających szansę poprawy wyników gospodarowania.

PIŚMIENNICTWO

- Bednarski L.** 2007. Analiza finansowa w przedsiębiorstwie, Warszawa, PWE, 76–120.
- Kowalak R.** 2003. Ocena kondycji finansowej przedsiębiorstwa, Gdańsk, ODDK, 11.
- Kukuła K.** 2000. Metoda unitaryzacji zerowanej, Warszawa, PWN, 86–92.
- Metody oceny rozwoju regionalnego.** 2006. Red. D. Strahl. Wrocław, Wydaw. AE we Wrocławiu, 162–187.
- Młodak A.** 2006. Analiza taksonomiczna w statystyce regionalnej, Warszawa, Difin, 28–32.
- Nowak E.** 1990. Metody taksonomiczne w klasyfikacji obiektów społeczno-gospodarczych, Warszawa, PWE, 93.
- Panek T.** 2009. Statystyczne metody wielowymiarowej analizy porównawczej, Warszawa, Oficyna Wydawnicza SGH, 22–23.
- Sierpińska M., Jachna T.** 2006. Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych, Warszawa, PWN, 147.
- Witkowska A., Witkowski M.** 2011. Zmienna syntetyczna z medianą do oceny kondycji finansowej banków spółdzielczych, w: Taksonomia 18. Klasyfikacja i analiza danych – teoria i zastosowania, Wrocław. Wydaw. UE we Wrocławiu, 254–261.