



## Ocena zdolności do kontynuowania działalności polskich spółek giełdowych w czasie kryzysu z wykorzystaniem modeli wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej \*

*PAWEŁ KOPCZYŃSKI \*\**

### Streszczenie

Ogólnoswiatowy kryzys gospodarczy na rynkach finansowych, który rozpoczął się w 2007 roku miał ogromny wpływ na sytuację na światowych giełdach. Na zachowanie inwestorów często wpływa w wiele czynników, które determinują ich decyzje inwestycyjne. Nie zawsze postępują oni w sposób racjonalny, często mają skłonność do przesadnych reakcji i kierują się emocjami, dlatego też trudno jest wyjaśnić ich zachowania i decyzje w czasie kryzysu, zwłaszcza te dotyczące nagłej sprzedaży akcji. Ogromny spadek cen akcji na światowych giełdach był widoczny zwłaszcza we wczesnych stadiach kryzysu, ale prawdopodobnie nie był uzasadniony adekwatnym pogorszeniem rzeczywistej sytuacji finansowej spółek giełdowych. Światowy kryzys finansowy wywołał falę paniki i doprowadził do wyprzedaży akcji spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych (GPW) w Warszawie. Wahania cen akcji nie zawsze odzwierciedlają rzeczywistą sytuację spółki, dlatego warto zbadać, czy kondycja spółek notowanych na GPW w rzeczywistości się pogorszyła i czy liczba firm zagrożonych bankructwem wzrosła w czasie trwania kryzysu. Głównym celem artykułu jest ocena wpływu ogólnoswiatowego kryzysu gospodarczego na rynkach finansowych i bankowych na sytuację finansową i wyniki polskich spółek giełdowych. Do oceny rzeczywistych zmian w sytuacji finansowej polskich spółek giełdowych w okresie poprzedzającym kryzys (2006 r.) i w czasie kryzysu (lata 2007–2011) wykorzystano osiem modeli wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej. Pozwalają one przewidywać upadłość przedsiębiorstwa i oceniać sytuację finansową firmy w sposób całościowy, z różnych punktów widzenia jednocześnie. Liczba firm zagrożonych bankructwem powinna – przynajmniej teoretycznie – wzrosnąć w czasie kryzysu. Badaniem objęto 175 polskich spółek notowanych na rynku regulowanym GPW w Warszawie. Ich dane finansowe pochodziły w całości z bazy danych Notoria Serwis, dostępnej poprzez stronę internetową Biblioteki Uniwersytetu Łódzkiego.

**Słowa kluczowe:** sytuacja finansowa, kryzys, przewidywanie upadłości, bankructwo, modele wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej, analiza finansowa, wskaźniki finansowe.

---

\* Badanie zostało sfinansowane z grantu badawczego dla młodych naukowców w roku 2016.

\*\* Dr Paweł Kopczyński, adiunkt, Uniwersytet Łódzki, Wydział Zarządzania, Katedra Finansów i Strategii Przedsiębiorstwa, kopczyk@wzmail.uni.lodz.pl.



### Abstract

#### **Assessment of the viability of Polish listed companies during the crisis with the application of multivariate discriminant analysis models**

The Global Financial Crisis, which began in 2007, had a huge influence on the situation on world stock markets. The behavior of investors is often affected by various factors which can impact their investment decisions. As they do not always act rationally, have a tendency to overreact and cannot remove all emotional components from their decision-making process, it may be difficult to explain their behavior and investment decisions during the crisis, especially those concerning the sale of shares. The huge drop in share prices on world stock markets was visible in the early stages of the crisis, but it probably was not justified by actual deterioration of the financial situation of listed companies. The Global Financial Crisis triggered a wave of panic selling of shares on the Warsaw Stock Exchange (WSE). As the fluctuations in share prices do not always reflect the real economic situation of the companies, it is worth to examine whether the financial standing of companies listed on WSE actually deteriorated and whether the number of companies facing bankruptcy grew during the 2007 Crisis. The main purpose of this article is to evaluate the influence of the recent financial crisis on the financial situation and performance of Polish listed companies. Eight multiple discriminant analysis models were utilized to evaluate the real changes in the financial situation of Polish listed companies during the crisis (years 2006-2011). The aforementioned models enable prediction of corporate bankruptcy and measurement of financial health of companies. Theoretically, the number of companies facing bankruptcy should increase in time of crisis. As many as 175 joint-stock companies listed on the regulated market of the WSE were covered by the study. Their financial data were extracted from the Notoria Serwis database, which is available on the University of Lodz Library's website.

**Keywords:** financial situation, crisis, corporate failure prediction, bankruptcy, multiple discriminant analysis models, financial statement analysis, financial ratios.

## Wprowadzenie

Kryzys to pojęcie bardzo szerokie. Można rozpatrywać go zarówno w ujęciu makroekonomicznym, jak i w skali danego przedsiębiorstwa. W czasie trwania kryzysu pogarsza się kondycja gospodarki i często dochodzi do upadłości wielu przedsiębiorstw. Ogólnoświatowy kryzys gospodarczy na rynkach finansowych i bankowych, który rozpoczął się w 2007 r. należy uznać za kryzys międzynarodowy o skali globalnej, gdyż w poważnym stopniu dotknął on większość państw. Przyczyny, przebieg i skutki kryzysu zostały szeroko opisane w literaturze, zarówno polskiej (Adamczyk, 2012, s. 13–29; Opałka, 2012, s. 99–111; *Polska wobec światowego kryzysu*, 2009), jak i obcojęzycznej (Ehrhardt, Brigham, 2011, s. 16, 41–42; Mankiw, 2012, s. 561).

Międzynarodowy kryzys gospodarczy to gwałtowne załamanie się gospodarki w skali światowej (gdy większość krajów rozwiniętych i krajów rozwijających się jest nim dotknięta). Odczuwany jest on poprzez hamowanie i ograniczanie inwestycji, dostępu do kredytów, wzrost upadłości firm, bezrobocie, problemy części sektora bankowego, spowolnienie wymiany międzynarodowej, ograniczanie wpływów do budżetów państw. Międzynarodowe kryzysy gospodarcze mają olbrzymi wpływ na gospodarkę i funkcjonowanie przedsiębiorstw. Mogą być spowodowane m.in. przez (Wague, 2009, s. 82–83):

- błędną polityką pieniężną prowadzoną przez banki centralne krajów rozwiniętych (niewłaściwy poziom stóp procentowych, nietrafione inwestycje, co może prowadzić do powstania baniek spekulacyjnych i nadmiernych inwestycji);
- wzajemne oddziaływanie na siebie i połączenie efektów kryzysu sektora bankowego, giełd papierów wartościowych, towarowych oraz zmian kursów wymiany walut;
- gwałtowne zmiany polityczne.

Czynniki strukturalne wyznaczające podaż i popyt na towary i usługi wpływają – zwłaszcza w długim okresie – na ceny na rynkach krajowych i rynku światowym, powodując zmiany w zachowaniu się jego uczestników. Długookresowy spadek podaży i wzrost cen np. określonego surowca, zmuszają klientów do ograniczania zakupów i poszukiwania nowych źródeł zaopatrzenia (Białecki, 1996, s. 28).

Zmiany w gospodarce zachodzące w krótkim okresie nazywane są zmianami koniunkturalnymi (Białecki, 1996, s. 29). Współczesne cykle gospodarcze trwają zwykle od 2 do 8 lat. Średnia ich długość wynosi od 3 do 5 lat. Faza wyżkowa cyklu trwa zazwyczaj znacznie dłużej niż faza niżkowa. Amplituda wahań w poszczególnych cyklach jest zróżnicowana, podobnie jak ich okres. Współczesne cykle wyrażają się spadkiem produktu społecznego brutto, nie przekraczającym na ogół 5%. Podczas wielkiego kryzysu w latach 1929–1933, w wielu krajach nastąpił spadek produkcji przemysłowej o około 50% (Hübner i in., 1994, s. 12–13).

Cykliczne wahania koniunktury uwidaczniają się w postaci zmian różnych wskaźników ekonomicznych, takich jak: poziom produkcji i zatrudnienia, dochodów i wydatków ludności, obrotów, zysków, nakładów inwestycyjnych oraz zapasów przedsiębiorstw. Mają wpływ na wielkość dochodów i wydatków budżetu państwa, saldo wymiany handlowej z zagranicą, na kształtowanie się cen produktów i usług, a także na poziom wskaźników rynku pieniężnego (Hübner i in., 1994, s. 13).

Cykliczność rozwoju gospodarczego wpływa na sytuację majątkowo-finansową przedsiębiorstw, w tym spółek giełdowych. W okresie niepomyślnej koniunktury wzrasta zazwyczaj liczba firm, które nie są w stanie kontynuować działalności i upadają. Słabsze podmioty znikają z rynku, zwłaszcza jeśli nie są w stanie dostatecznie krótkim czasie przeprowadzić restrukturyzacji i dostosować się do nowych realiów gospodarczych. Kryzys makroekonomiczny może więc przekładać się na kryzys dotyczący konkretne podmioty gospodarcze.

Kryzysem w skali przedsiębiorstwa nazywa się stan, gdy – wskutek gwałtownego spiętrzenia różnorodnych trudności – zagrożona jest realizacja jego podstawowych funkcji (Bogdanienko, 2002, s. 345). Należy traktować go jako normalny element rozwoju organizacyjnego, a jego wystąpienie nie może być uznawane za coś nadzwyczajnego lub szczególnego (Urbanowska-Sojkin, 1999, s. 28). Zmagają się z nim wszystkie organizacje. Bardzo ważna dla jego pokonania jest umiejętność sprawnego zarządzania oraz wiedza i doświadczenie menedżerów w zakresie metod i sposobów restrukturyzacji przedsiębiorstwa. Muszą oni być w stanie kierować firmą w sposób efektywny, także w sytuacji, gdy ma ona trudności finansowe lub straciła pozycję na rynku.

Pierwsze symptomy kryzysu poprzedzają zjawiska, procesy oraz niepokojące postawy. Można je odczuć dosyć łatwo, ale trudniej je opisać i skwantyfikować. Kryzys nie jest dziełem przypadku i nie rozwija się w krótkim czasie. W wielu przypadkach jego symptomy są słabo widoczne i jedynie w niewielkim stopniu sygnalizują głębię problemów, które dotknęły firmę. Utrudnia to realizowanie podstawowych funkcji i celów przedsiębiorstwa, a następujące po sobie kolejno niekorzystne zdarzenia pogłębiają stan nierównowagi. Brak reakcji ze strony menedżerów lub niewłaściwe sposoby przeciwdziałania sytuacji kryzysowej powodują nawarstwianie się problemów. Komplikuje się również sieć związków przyczynowo-skutkowych. Kryzys może dotknąć całe przedsiębiorstwo lub jedynie niektóre sfery jego działalności. Przebiega zawsze w sposób indywidualny i typowy dla konkretnego podmiotu gospodarczego, może mieć różne przyczyny. Możliwości jego kontrolowania oraz skuteczność działań podejmowanych aby go opanować będą zależały od jego skali i charakteru (Urbanowska-Sojkin, 1999, s. 20–21, 26–27).

W literaturze ekonomicznej poświęca się wiele uwagi na omówienie przyczyn i symptomów zmuszających przedsiębiorstwa do zaprzestania kontynuacji działania. Można znaleźć różne ich klasyfikacje. Jednak najczęściej przyczyny upadku przedsiębiorstw dzieli się na: zewnętrzne i wewnętrzne.

Zewnętrzne przyczyny upadku przedsiębiorstw wynikają ze zmian poziomu i natężenia konkurencji, a także procesów zachodzących w ekonomicznym, politycznym i społecznym otoczeniu przedsiębiorstw. Dzieli się je na dwie podstawowe kategorie (Stasiewski, 1995): przyczyny wynikające z ogólnej sytuacji w szerokim otoczeniu firmy, przyczyny związane z sytuacją w sektorze gospodarki, branży i przemysłu, w którym działa przedsiębiorstwo.

Zdaniem Lisaka, właściwych przyczyn kryzysu należy szukać we wnętrzu podmiotu gospodarczego. Jako podstawowe przyczyny kryzysu w przedsiębiorstwie wymienia:

wadliwą strukturę kapitałową i majątkową w jednostce gospodarczej (nierentowne inwestycje, przeinwestowanie, niski poziom majątku obrotowego, zbyt wysoki kapitał obcy, niekorzystne warunki kredytów), nieprawidłowości w obrocie wewnętrznym (marnotrawstwo czasu, surowców oraz energii, źle zorganizowany proces produkcyjny, przerost służb administracyjnych), wadliwości zbytu (niewystarczający wolumen sprzedaży, zbyt niska cena oferowanych produktów) (Czech, 1999, s. 112–115).

Należy podkreślić, iż kryzys nie musi być postrzegany wyłącznie jako zjawisko negatywne. Kryzys makroekonomiczny zmusza rządy wielu państw, czy też międzynarodowych organizacji gospodarczych, do wprowadzania zmian ułatwiających prowadzenie biznesu. Z kolei kryzys dotyczący poszczególne firmy motywuje menedżerów do działania w sposób bardziej innowacyjny, stosowania nowych rozwiązań w zakresie organizacji pracy czy technologii produkcji, redukcji kosztów i rezygnacji z inwestycji przynoszących straty. Są oni zmuszeni przeprowadzić restrukturyzację przedsiębiorstwa. Wprowadzone przez nich zmiany mogą w długim okresie doprowadzić do sukcesu rynkowego przedsiębiorstwa i przełożyć się na duże zyski w przyszłości. Dlatego warto zbadać, czy ogólnoswiatowy kryzys gospodarczy na rynkach finansowych i bankowych, który rozpoczął się w 2007 r. wpłynął na wzrost lub spadek liczby spółek giełdowych zagrożonych upadłością i jak zmieniła się ich kondycja w okresie nasilenia kryzysu makroekonomicznego. Z pewnością musiał mieć on wpływ nie tylko na rynki finansowe i sytuację na światowych giełdach, ale na kondycję polskich przedsiębiorstw.

Głównym celem niniejszego artykułu jest ocena wpływu kryzysu na ogólną sytuację finansową i stopień zagrożenia utratą zdolności do kontynuowania działalności 175 wybranych spółek notowanych na GPW. Warto też zbadać, w którym momencie kryzys stał się naprawdę odczuwalny dla przedsiębiorców i zaczął wpływać na pogorszenie kondycji przedsiębiorstw. W tym celu zastosowano osiem wielowymiarowych modeli dyskryminacyjnych. Zostały one zaprezentowane i omówione w punkcie pierwszym niniejszego artykułu. Punkt drugi zawiera natomiast wyniki analiz stopnia zagrożenia upadłością 175 spółek (każdą spółkę badano za pomocą ośmiu modeli) z podziałem na poszczególne sektory gospodarki (zgodnie z klasyfikacją spółek na GPW). Z kolei w punkcie trzecim przedstawiono zbiorcze wyniki badań dla całej populacji przebadanych podmiotów i ogólne wnioski końcowe dotyczące wpływu kryzysu na sytuację polskich firm notowanych na giełdzie.

## **1. Modele wykorzystywane do prognozowania upadłości zastosowane do oceny stopnia zagrożenia upadłością polskich spółek giełdowych**

Bardzo trudno jest ocenić wpływ kryzysu na kondycję finansową polskich spółek giełdowych. Należałoby przeprowadzić analizę kondycji każdej spółki z osobna, wykorzystując w tym celu metody tradycyjnej analizy finansowej (wstępną i wskaźnikową). Byłoby to jednak bardzo czasochłonne, choć wykonalne. Prezentacja wyników takich

badania w formie artykułu naukowego nie byłaby jednak możliwa, gdyż trzeba byłoby omówić sytuację każdej spółki. Średnie wartości wskaźników finansowych wyliczone dla dużej grupy przedsiębiorstw mogą być natomiast zniekształcane przez nietypowe (bardzo wysokie lub niskie wartości tych wskaźników w przypadku niektórych spółek). Dlatego zdecydowano się na wykorzystanie modeli wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej służących do prognozowania upadłości przedsiębiorstw. Umożliwiają one kompleksową ocenę sytuacji firmy. Pozwalają oszacować liczbę spółek, które w poszczególnych latach zagrożone były upadłością. W okresie kryzysu liczba takich firm powinna się zwiększyć.

### ***1.1. Zastosowane narzędzia badawcze oraz uzasadnienie ich wyboru***

Upadłość ma miejsce w momencie ogłoszenia jej przez sąd. Bankructwo jest określeniem nieco mniej precyzyjnym, używanym raczej w języku potocznym. W niniejszym artykule pojęcia te będą używane zamiennie, odnosząc się do tego samego zdarzenia (ogłoszenie upadłości przez sąd), podobnie jak określenie „utrata zdolności do kontynuowania działalności”, które również oznaczać będzie niezdolność firmy do utrzymania się na rynku, a więc jej faktyczną upadłość.

Badania poświęcone przewidywaniu upadłości można podzielić na dwie kategorie: badania ukierunkowane statystycznie (wykorzystuje się tu m.in. analizę wielowymiarową) i studia behawioralne (próbuje się tu wyjaśnić, jak efektywnie ludzie potrafią wykorzystywać dane księgowo w celu formułowania prognoz dotyczących zdolności podmiotów gospodarczych do przetrwania). Problem bankructwa przedsiębiorstw dotyczy każdej gospodarki. Jest to więc obszar, którym interesują się zarówno przedsiębiorcy, politycy, jak i naukowcy, którzy próbują poznać istotę tego zagadnienia. Zarówno w badaniach ukierunkowanych statystycznie, jak i w badaniach o charakterze behawioralnym, wykorzystuje się dane pochodzące z systemów rachunkowości, jak i same wskaźniki finansowe. Bez wykorzystywania mierników finansowych nie byłoby więc możliwe przeprowadzanie oceny kondycji podmiotów gospodarczych. Naukowcy od lat próbują wyjaśnić, który wskaźnik jest najlepszym predyktorem bankructwa. Jeśli chce się przewidywać zdolność przedsiębiorstw do kontynuowania działalności w krótkim okresie, z reguły najbardziej przydatne są wskaźniki płynności. Jeżeli natomiast chce się sporządzać długoterminowe prognozy, wykorzystać można m.in. informacje o poziomie dźwigni finansowej w danej firmie (Abdel-Khalik, 1998, s. 92–93).

Badania dotyczące symptomów, które mogą zwiastować upadłość prowadzone w Malezji pokazały, iż zmiany wartości podstawowych wskaźników finansowych to najistotniejszy sygnał informujący o pogarszającej się kondycji podmiotu gospodarczego. Zulkarnain Muhamad Sori i Mohamad Ali Hamid z Katedry Rachunkowości Wydziału Ekonomii i Zarządzania Uniwersytetu Putra (Universiti Putra Malaysia) próbowali ustalić symptomy informujące o możliwości utraty zdolności do kontynuowania działalności przez przedsiębiorstwa. Zulkarnain, Shamsher i Mohamad przyjęli założenie, iż istnieją pewne cechy charakterystyczne dla bankrutujących firm. W badaniu wykorzystano sprawozdania finansowe 68 upadłych podmiotów, obejmujące okres

pięciu lat przed ogłoszeniem upadłości. W celu ustalenia, jakie symptomy mogą zwiastować utratę zdolności do kontynuowania działalności, wzięto pod uwagę m.in.: raport z rewizji ksiąg zawierający zastrzeżenie, informacje o problemach finansowych w sprawozdaniu zarządu, sprawdzono, czy upadła spółka korzystała z usług dużego i renomowanego audytora, czy też małej firmy audytorskiej. Zbadano, czy spółka zmieniła audytora, ile osób zasiadało w radzie nadzorczej zbankrutowanych firm, jaki był ich wiek. Analizowano też wahania poziomu siedmiu mierników finansowych obliczonych na podstawie sprawozdań finansowych upadłych spółek, pochodzących z pięciu ostatnich okresów sprawozdawczych przed ogłoszeniem upadłości i z roku, w którym złożono wniosek o ogłoszenie upadłości. Zulkarnain i in. (2001) doszli do wniosku, iż zmiany wartości podstawowych wskaźników finansowych to najistotniejszy sygnał informujący o pogarszającej się kondycji podmiotu gospodarczego. Analizowali wahania poziomu siedmiu mierników finansowych obliczonych na podstawie sprawozdań finansowych upadłych spółek, pochodzących z pięciu ostatnich okresów sprawozdawczych przed ogłoszeniem upadłości, i z roku, w którym zgłoszono wniosek o ogłoszenie upadłości (Zulkarnain i in., 2001). Wskaźniki finansowe wchodziły w skład wielowymiarowych modeli dyskryminacyjnych służących do prognozowania upadłości. Modele te pozwalają analizować kondycję firmy w sposób syntetyczny. Dlatego ich wykorzystanie dla celów oceny kondycji spółek giełdowych w czasie kryzysu jest jak najbardziej zasadne.

Rozwój wielowymiarowych metod służących do przewidywania upadłości datuje się od połowy lat 60. XX w. Opracowywanie modelu rozpoczyna się od zdefiniowania upadku firmy. Kolejnym etapem formułowania modelu jest zebranie danych dotyczących firm upadłych oraz niezagrażonych upadkiem. Przy opracowywaniu modelu, należy wziąć pod uwagę liczbę firm wytypowanych w próbie, która ma służyć do jego estymacji, a także kryteria kojarzenia jednostek niezagrażonych upadkiem z jednostkami upadłymi. Ostatnim etapem jest podjęcie decyzji dotyczącej typu zastosowanego modelu (Stasiewski, 1995, s. 158–160 oraz Stasiewski, 1996, s. 149 i 150).

Modele wykorzystywane do prognozowania bankructwa oparte są na metodach matematyczno-statystycznych. Składają się ze wskaźników posiadających dużą wartość diagnostyczną, które dobiera się na podstawie badań diagnostycznych *ex post* dużej grupy przedsiębiorstw, obejmującej zarówno jednostki zagrożone, jak i niezagrażone upadłością. Ustalony w ten sposób zestaw mierników redukowany jest przez wyłączenie z niego miar o podobnej treści (wielkości skorelowanych). Po określeniu zmiennych diagnostycznych, następuje oszacowanie parametrów modelu. Odbywa się to poprzez przypisanie wag wybranym zmiennym dyskryminacyjnym. Zastosowanie zbudowanego w ten sposób modelu przeznaczonego do prognozowania upadłości polega na podstawieniu rzeczywistych oraz – stosownie do istniejących możliwości interpretacyjnych – prognozowanych wielkości wskaźników. Ostatnim etapem jest wyliczenie syntetycznego wskaźnika ryzyka (Waśniewski, Skoczylas, 2002, s. 471–472).

Do oceny stopnia zagrożenia upadłością polskich spółek giełdowych wykorzystano osiem wielowymiarowych modeli dyskryminacyjnych:

- model opracowany w Malezji przez Zulkarnaina, Shamschera i Mohammada,

- funkcję autorstwa Altmana z 1983 r. pozwalającą na dokonywanie oceny standingu finansowego zarówno spółek giełdowych, jak i firm, których akcje nie są przedmiotem publicznego obrotu,
- model opracowany dla celów prognozowania upadłości małych i średnich firm rosyjskich, opracowany przez Lugovską,
- wielowymiarową funkcję Mączyńskiej,
- model autorstwa Hadasik,
- model Hamrola, Czajki i Piechockiego, zwany też modelem poznańskim,
- model opracowany przez Gajdkę i Stosa,
- funkcję dyskryminacyjną autorstwa Prusaka.

Pierwszy z modeli wykorzystanych dla celów oceny stopnia zagrożeniu upadłością polskich spółek giełdowych został pierwotnie opracowany dla celów prognozowania upadłości podmiotów gospodarczych działających w Malezji. Karbhari (Cardiff Business School, Walia) oraz Zulkarnain (Universiti Putra, Malezja) wykorzystali 65 wskaźników finansowych obliczonych na podstawie sprawozdań finansowych 33 upadłych spółek giełdowych, notowanych na giełdzie w Kuala Lumpur, pochodzących z lat 1990–1996 oraz 33 dobranych z nimi w pary podmiotów kontynuujących działalność. Zastosowano krokową wielowymiarową analizę dyskryminacyjną i opracowano pięciowskaźnikowy model służący do przewidywania upadłości malezyjskich przedsiębiorstw, który ma następującą postać (Karbhari, Zulkarnain, 2006; Zulkarnain i in., 2006):

$$Z = 1,794561 + 1,538235 X_1 - 2,184835 X_2 + 3,645512 X_3 + 0,281559 X_4 + 0,103525 X_5$$

gdzie:

$$X_1 = \log \left[ \frac{\text{Zobowiązania ogółem}}{\text{Aktywa ogółem}} \right]$$

$$X_2 = \left[ \frac{\text{Sprzedaż}}{\text{Aktywa ogółem}} \right]^{0,5}$$

$$X_3 = \left[ \frac{\text{Zapasy}}{\text{Aktywa ogółem}} \right]$$

$$X_4 = \log \left[ \frac{\text{Sprzedaż}}{\text{Zapasy}} \right]$$

$$X_5 = \log \left[ \frac{\text{Środki pieniężne}}{\text{Aktywa ogółem}} \right]$$

Spółki, które mają wskaźnik  $Z$  większy od 0 należą do grupy podmiotów zagrożonych upadłością. Z kolei gdy wartość miernika  $Z$  jest ujemna, spółkę uznaje się za zdolną do kontynuowania działalności (Karbhari, Zulkarnain, 2006).

Amerykański naukowiec Altman wniósł ogromny wkład w rozwój nowoczesnych metod predykcji bankructwa. Po raz pierwszy zastosował w tym celu wielowymiarową analizę dyskryminacyjną, która była wcześniej stosowana m.in. w naukach biologicznych,



medycynie oraz naukach behawioralnych. Wielowymiarowa analiza dyskryminacyjna pozwala podzielić przedsiębiorstwa gospodarcze na dwie grupy (podmioty zagrożone upadłością i zdolne do kontynuowania działalności) na podstawie ich cech – gdy chce się przewidywać upadłość, tymi zmiennymi są wskaźniki finansowe (por. Caouette i in., 1998, s. 115). Altman połączył analizę wskaźnikową i metody matematyczno-statystyczne. W 1968 r. opublikował wielowymiarowy model dyskryminacyjny Z-score, składający się z pięciu wskaźników. W jego skład wchodził m.in. wskaźnik będący relacją rynkowej wartości kapitału własnego do księgowej wartości zadłużenia. Z tego powodu funkcja Altmana mogła być stosowana jedynie w celu prognozowania bankructwa spółek giełdowych. Stworzył on jednak kolejny model, który można wykorzystywać także do oceny kondycji przedsiębiorstw nienotowanych na giełdzie. Wspomniany wyżej wskaźnik został zastąpiony przez relację wartości księgowej akcji zwykłych i uprzywilejowanych do księgowej wartości zadłużenia. Nowa funkcja wielowymiarowa opublikowana przez Altmana w 1983 r. ma następującą postać (Altman, 2002, s. 15):

$$Z = 0,717 X_1 + 0,847 X_2 + 3,107 X_3 + 0,420 X_4 + 0,998 X_5$$

gdzie:

$$X_1 = \frac{\text{Kapitał pracujący}}{\text{Aktywa ogółem}}$$

$$X_2 = \frac{\text{Zysk zatrzymany}}{\text{Aktywa ogółem}}$$

$$X_3 = \frac{\text{Zysk przed opodatkowaniem i spłatą odsetek (EBIT)}}{\text{Aktywa ogółem}}$$

$$X_4 = \frac{\text{Wartość księgowa akcji zwykłych i uprzywilejowanych}}{\text{Księgowa wartość zadłużenia}}$$

$$X_5 = \frac{\text{Sprzedaż}}{\text{Aktywa ogółem}}$$

W tabeli 1 zaprezentowano kryteria klasyfikacji spółek na podstawie funkcji Altmana z 1983 r., z uwzględnieniem tzw. „szarej strefy”, do której należą jednostki, których przyszłość trudno przewidzieć.

**Tabela 1.** Ocena podmiotów gospodarczych na podstawie wskaźnika Z-score dla przedsiębiorstw nienotowanych na giełdzie

Wartość wskaźnika	Szanse upadku
1,23 lub mniej	bardzo wysokie
1,23–2,90	nieokreślone – tzw. „szara strefa”, obejmuje zarówno podmioty zagrożone jak i niez zagrożone upadłością
2,90 i więcej	niewielkie

Źródło: Altman, Hotchkiss (2006, s. 237).

W badaniu wykorzystano też model opracowany dla celów prognozowania upadłości małych i średnich firm rosyjskich. Zbudowała go Lyudmila Lugovskaya z Cambridge Judge Business School. Wcześniej w Rosji wykorzystywano głównie metody opracowane w USA, ale nie były one dostosowane do tamtejszych realiów gospodarczych, a rosyjskie osiągnięcia w tej dziedzinie były niewielkie (Lugovskaya, 2010, s. 301–302).

Lugovskaya opracowała model wykorzystując dane finansowe 8967 rosyjskich firm zgromadzone w bazie SPARK, pochodzące z lat 2000–2004 (obejmowały one m.in. bilanse i rachunki zysków i strat). Stworzyła listę firm, które zgłosiły wniosek o ogłoszenie upadłości w 2005 r. Wzięła pod uwagę podmioty, które znalazły się we wczesnej fazie bankructwa (sąd powołuje wówczas tymczasowego administratora, a dotychczasowy dyrektor zachowuje swoją funkcję i może nadal pełnić obowiązki, ale nie wolno mu – bez zgody administratora – podejmować działań, które mogłyby okazać się szkodliwe z punktu widzenia wierzycieli). Były to małe i średnie jednostki o rocznych obrotach nieprzekraczających 90 milionów rubli (co stanowiło wówczas równowartość około 3 milionów dolarów amerykańskich). Udział Skarbu Państwa w strukturze własnościowej firm objętych badaniem nie mógł przekraczać 25%. Wyłączono organizacje typu non-profit oraz spółki publiczne. Podmioty zdolne do kontynuowania działalności wybrano losowo z bazy SPARK. Ich roczne obroty również nie mogły przekraczać 90 milionów rubli. Do budowy modelu wykorzystano dane 260 upadłych przedsiębiorstw i takiej samej liczby firm kontynuujących działalność należących do różnych sektorów: produkcyjnego, rolnego, transportowego, budowlanego, usługowego i handlowego (Lugovskaya 2010, s. 302, 304 i 305).

Lugovskaya zbadała przydatność 22 wskaźników finansowych dla celów prognozowania upadłości. W dalszym etapie badania ich liczba została ograniczona do 11. Zastosowano krokową analizę dyskryminacyjną. Model opracowany dla celów prognozowania firm rosyjskich ma następująca postać (Lugovskaya, 2010, s. 306–309):

$$Z = -0,05 - 0,61 X_1 + 0,07 X_2 + 0,34 X_3 - 1,13 X_4 + 1,35 X_5 + 8,42 X_6$$

gdzie:

$$X_1 = \frac{\text{Środki pieniężne}}{\text{Zobowiązania bieżące}}$$

$$X_2 = \frac{\text{Aktywa bieżące}}{\text{Zobowiązania bieżące}}$$

$$X_3 = \frac{\text{Środki pieniężne} + \text{krótkoterminowe należności}}{\text{Zobowiązania bieżące}}$$

$$X_4 = \frac{\text{Środki pieniężne} + \text{krótkoterminowe należności}}{\text{Aktywa ogółem}}$$

$$X_5 = \frac{\text{Zysk netto}}{\text{Aktywa ogółem}}$$

$$X_6 = \frac{\text{Środki pieniężne}}{\text{Aktywa ogółem}}$$

Jeśli globalna wartość wskaźnika  $Z$  jest mniejsza od 0, spółkę należy uznać za niezdolną do kontynuowania działalności (Ługovskaya, 2010, s. 309–310).

W Polsce pierwszy model wielowymiarowy służący do prognozowania upadłości firm krajowych opublikowała Mączyńska, zainspirowana dokonaniem Altmana. Badaniem objęła podmioty gospodarcze znajdujące się w dobrej kondycji finansowej oraz zagrożone bankructwem. Opracowała zestaw mierników finansowych mających największe znaczenie przy ocenie stopnia zagrożenia utratą zdolności do kontynuowania działalności. Obliczyła średnie wartości wybranych wskaźników finansowych dla obu grup przedsiębiorstw: zagrożonych upadłością i mających dobrą kondycję finansową. Miernikom tym nadano odpowiednie wagi, wykorzystując w tym celu statystyczne metody dyskryminacji. Im wyższa wartość zmiennej stojącej przed konkretnym wskaźnikiem, tym większe jego znaczenie w ocenie kondycji finansowej przedsiębiorstwa. Wielowymiarowy model zbudowany przez Mączyńską w 1994 r. ma następującą postać (Mączyńska, 1994, s. 43–45; Wierzbą, 2000, s. 79–104; Grzegorzewska, 2008, s. 231):

$$Z_M = 1,5 X_1 + 0,08 X_2 + 10 X_3 + 5 X_4 + 0,3 X_5 + 0,1 X_6$$

gdzie:

$$X_1 = \frac{\text{Zysk brutto + amortyzacja}}{\text{Zobowiązania krótkoterminowe i długoterminowe}}$$

$$X_2 = \frac{\text{Suma bilansowa}}{\text{Zobowiązania krótkoterminowe i długoterminowe}}$$

$$X_3 = \frac{\text{Wynik brutto}}{\text{Suma bilansu}}$$

$$X_4 = \frac{\text{Wynik brutto}}{\text{Obroty}}$$

$$X_5 = \frac{\text{Zapasy}}{\text{Obroty}}$$

$$X_6 = \frac{\text{Obroty}}{\text{Suma bilansu}}$$

Wartość graniczna w przypadku modelu Mączyńskiej wynosi 0. Gdy wartość wskaźnika  $Z_M$  jest ujemna, oznacza to, że podmiot zagrożony jest upadłością. Im wyższy poziom  $Z_M$ , tym mniejsze ryzyko utraty zdolności do kontynuacji działalności przez firmę. Autorka modelu opracowała szczegółową skalę ocen, którą przedstawiono w tabeli 2.

**Tabela 2.** Ocena podmiotów gospodarczych na podstawie modelu Mączyńskiej

Wartość wskaźnika	Możliwości upadku
< 0	wysokie
0	wartość graniczna oddzielająca podmioty zagrożone upadłością od niezagrażonych upadłością
0 do 1	przedsiębiorstwo nie jest zagrożone upadłością, ale ma słabą kondycję finansową
1 do 2	kondycja finansowa podmiotu jest dobra, nie występuje zagrożenie upadłością
2 i więcej	kondycja majątkowo-finansowa przedsiębiorstwa jest bardzo dobra

Źródło: Kołosowska (1996, s. 8).

Próbie budowy wielowymiarowego modelu analizy dyskryminacyjnej podjęła również Hadasik z Akademii Ekonomicznej w Poznaniu. Zebrała ona dane dotyczące firm zbankrutowanych i kontynuujących działalność. Jednostki te dobierano w taki sposób, by każdemu upadłemu podmiotowi odpowiadało jedno przedsiębiorstwo znajdujące się w dobrej kondycji finansowej, mające taką samą formę własności, zbliżoną wielkość i działające w tej samej branży. Znalezienie dobrze prosperujących jednostek – spełniających wymienione warunki dotyczące formy własności i rozmiaru działalności – okazało się jednak niemożliwe w przypadku wielu upadłych firm. Listę potencjalnych zmiennych modelu tworzyło szesnaście wskaźników. Okazało się jednak, że wyliczenie niektórych wskaźników było niemożliwe w przypadku części zbankrutowanych jednostek. Było to spowodowane niską jakością i niekompletnością prowadzonej przez nie sprawozdawczości finansowej. Wartości wszystkich wskaźników udało się obliczyć w przypadku 22 upadłych firm. Dla całej analizowanej grupy 39 zbankrutowanych jednostek możliwe było wyliczenie zaledwie sześciu wskaźników. Procedura szacowania parametrów funkcji dyskryminacyjnej przeprowadzona została w kilku wariantach: krokowej analizy dyskryminacyjnej, następnie rozszerzając próbę dla przedsiębiorstw w dobrej kondycji oraz zmieniając prawdopodobieństwa *a priori* i badając ich wpływ na uzyskiwaną klasyfikację przedsiębiorstw. Hadasik wyznaczyła aż jedenaście różnych funkcji. Każda z nich została ustalona dla innej próby i w wyniku innej procedury doboru zmiennych do modelu. Funkcje te poddano procedurze walidacyjnej i wybrano najlepszą z nich, którą która przedstawia się następująco (Hadasik, 1998, s. 153–163):

$$D(W) = 0,365425 W_1 - 0,765526 W_2 - 2,40435 W_3 + 1,59079 W_4 + 0,00230258 W_5 - 0,0127826 W_6 + 2,36261$$

gdzie:

$$W_1 = \frac{\text{Aktywa bieżące}}{\text{Zobowiązania bieżące}}$$

$$W_2 = \frac{\text{Aktywa bieżące} - \text{zapasy} - \text{RMK}}{\text{Zobowiązania bieżące}}$$

$$W_3 = \frac{\text{Zobowiązania ogółem}}{\text{Wartość majątku ogółem}}$$

$$W_4 = \frac{\text{Kapitał pracujący}}{\text{Pasywa ogółem}}$$

$$W_5 = \frac{\text{Przeciętny stan należności} \times 365}{\text{Sprzedaż}}$$

$$W_6 = \frac{\text{Przeciętny stan zapasów} \times 365}{\text{Sprzedaż}}$$

Wartość funkcji dyskryminacyjnej, która rozdziela obiekty zbankrutowane od nie-zbankrutowanych jest ujemna i wynosi  $-0,374345$ . Ogólna trafność klasyfikacji uzyskana na podstawie omawianego modelu przekracza 95%.

Prace nad skonstruowaniem wielowymiarowego modelu służącego do prognozowania upadłości polskich przedsiębiorstw podjęto również w Poznańskiej Akademii Ekonomicznej. Rezultatem trwających ponad rok badań jest model wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej skonstruowany przez Hamrola, Czajkę oraz Piechockiego, nazywany modelem poznańskim. Autorzy wykorzystali sprawozdania finansowe stu przedsiębiorstw, które dobrali w pary (każdej z firm upadłych została przyporządkowana jednostka kontynuująca działalność). W badaniach dominowały jednostki o aktywach poniżej 10 milionów złotych, jednakże średnia wielkość aktywów w obu grupach przekroczyła 29 milionów złotych. Autorzy wytypowali cztery wskaźniki, które znalazły się w ostatecznym modelu, następnie przystąpili do wyznaczania jego liczbowej formuły. Rezultatem przeprowadzonych obliczeń jest zaprezentowana poniżej liniowa funkcja dyskryminacyjna (Czajka, Hamrol, Piechocki, 2004, s. 15–22):

$$FD = 3,562 W_1 + 1,588 W_2 + 4,288 X_3 + 6,719 X_4 - 2,368$$

gdzie:

$$W_1 = \frac{\text{Wynik finansowy netto}}{\text{Majątek całkowity}}$$

$$W_2 = \frac{\text{Majątek obrotowy} - \text{zapasy}}{\text{Zobowiązania krótkoterminowe}}$$

$$W_3 = \frac{\text{Kapitał stały}}{\text{Majątek całkowity}}$$

$$W_4 = \frac{\text{Wynik finansowy ze sprzedaży}}{\text{Przychody ze sprzedaży}}$$

Jeżeli wartości funkcji  $Z_G$  jest większą od zera, jednostkę należy zaliczyć do grupy przedsiębiorstw zdolnych do kontynuowania działalności. W przeciwnym razie mamy do czynienia z potencjalnym bankrutem (Czajka, Hamrol, Piechocki, 2004, s. 22–23).

W połowie lat 90. XX w., w Zakładzie Ekonomiki Przemysłu Uniwersytetu Łódzkiego, prowadzone były badania nad konstrukcją wielowskaźnikowego modelu bankructwa, przystosowanego do analizy polskich spółek. Efektem tych prac jest model zbudowany przez Gajdkę i Stosa. Przebadali oni czterdzieści przedsiębiorstw, z których połowa zbankrutowała lub nie była w stanie wywiązać się ze swoich zobowiązań, a druga połowa znajdowała się w dobrej kondycji i kontynuowała działalność (Gajdka, Stos, 2003c, s. 173–174). Model ten posiadał jednak pewne wady i niedoskonałości. Jedną z nich jest pozytywny współczynnik poprzedzający wskaźnik rotacji zobowiązań, co wydaje się nielogiczne.

W 1996 r. Gajdka i Stos podjęli próby zbudowania nowej funkcji dyskryminacyjnej, wolnej od wad, którymi obarczony był ich pierwszy model. Prowadzone przez nich badania uwzględniły 34 firmy, z których połowa zbankrutowała, a druga połowa nie była zagrożona upadłością. Z grupy 20 wskaźników wyselekcjonowali cztery mające największą przydatność dla celów prognozowania upadłości. Następnie wyznaczyli współczynnik funkcji dyskryminacyjnej. Drugi model autorstwa Gajdki i Stosa ma następującą postać (Gajdka, Stos, 2003b, s. 92; Gajdka, Stos, 1996, s. 69):

$$Z_G = -0,005 X_1 + 2,0552 X_2 + 1,7260 X_3 + 0,1155 X_4 - 0,3342$$

gdzie:

$$X_1 = \frac{\text{Przeciętny stan zobowiązań krótkoterminowych} \times 365 \text{ dni}}{\text{Koszt wytworzenia sprzedanych produktów}}$$

$$X_2 = \frac{\text{Zysk netto}}{\text{Przeciętny stan aktywów}}$$

$$X_3 = \frac{\text{Zysk brutto}}{\text{Przychody netto ze sprzedaży}}$$

$$X_4 = \frac{\text{Aktywa ogółem}}{\text{Zobowiązania ogółem}}$$

Wartością graniczną omawianego modelu jest 0. Przedsiębiorstwa, dla których wskaźnik  $Z_G$  jest większy od 0, należy zakwalifikować do grupy „niezbankrutowanych”, a firmy dla których  $Z_G$  jest mniejsze od 0 – do grupy „zbankrutowanych”. W wyniku dalszych prac oszacowano tzw. szarą strefę. Wartości graniczne modelu Gajdki i Stosa przedstawiono w tabeli 3.

**Tabela 3.** Ocena podmiotów gospodarczych na podstawie wskaźnika  $Z_G$ 

Wartość wskaźnika	Możliwości upadku
-0,49671 lub mniej	bardzo wysokie
-0,49671 do 0,494604	nieokreślone – tzw. „szara strefa”, obejmuje zarówno podmioty zagrożone jak i niezagrożone upadłością
0,494604 i więcej	niewielkie

Źródło: Gajdka, Stos (2003a, s. 149–162).

Kolejnym modelem wykorzystanym w badaniu zdolności do kontynuowania działalności przez spółki giełdowe w czasie kryzysu jest model wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej Prusaka. Zbadał on przydatność 27 wskaźników finansowych dla celów prognozowania upadłości. Model oznaczony jako P1 miał prognozować bankructwo z wyprzedzeniem roku w stosunku do okresu, w którym spółkę uznano za upadłą. Wyznaczył on dwie próby: uczącą (40 spółek produkcyjnych zagrożonych bankructwem i 40 „zdrowych” jednostek) oraz próbę testową (39 „bankrutów” i 39 firm niezagrożonych utratą zdolności do kontynuowania działalności). Postać funkcji dyskryminacyjnej Prusaka jest następująca (Prusak, 2005, s. 149–151; Korol, Prusak, 2005, s. 105–106):

$$P1 = 6,5245X1 + 0,1480X2 + 0,4061X3 + 2,1754X4 - 1,5685$$

gdzie:

$$X_1 = \frac{\text{Wynik z działalności operacyjnej}}{\text{Wartość średnia sumy bilansowej}}$$

$$X_2 = \frac{\text{Koszty operacyjne (bez pozostałych kosztów operacyjnych)}}{\text{Wartość średnia zobowiązań krótkoterminowych bez funduszy specjalnych i krótkoterminowych zobowiązań finansowych}}$$

$$X_3 = \frac{\text{Aktywa obrotowe}}{\text{Zobowiązania krótkoterminowe}}$$

$$X_4 = \frac{\text{Wynik z działalności operacyjnej}}{\text{Przychody netto ze sprzedaży}}$$

Punkt graniczny w przypadku modelu Prusaka wynosi  $-0,13$ . Wyznaczono też tzw. „szarą strefę”. Zrobiono to w sposób subiektywny, dążąc do tego, aby obszar ten obejmował jak najwięcej błędnie sklasyfikowanych obiektów oraz aby rozpiętość tej strefy nie była duża (Prusak, 2005, s. 150–151). Szczegółowe wartości graniczne modelu P1 autorstwa Prusaka zostały przedstawione w tabeli 4.

**Tabela 4.** Ocena podmiotów gospodarczych na podstawie modelu P1

Wartość wskaźnika	Możliwości upadku
-0,13 lub mniej	bardzo wysokie
-0,13 do 0,65	nieokreślone – tzw. „szara strefa”, obejmuje zarówno podmioty zagrożone jak i niezagrożone upadłością
0,65 i więcej	niewielkie

Źródło: Prusak (2005, s. 151) oraz: Korol, Prusak (2005, s. 106).

Analiza wskaźnikowa zapewnia wgląd w funkcjonowanie firmy i pozwala poznać jej sytuację ekonomiczną. Jednak interpretacja poziomu poszczególnych wskaźników finansowych zależy – w dużej mierze – od sposobu postrzegania sytuacji przez analityka, jego przekonania i poglądów. Utrudnia to ocenę sytuacji przedsiębiorstwa. Jeśli np. dana firma ma wskaźnik bieżącej płynności na znacznie niższym poziomie niż inne jednostki działające w tej samej branży, nie musi to być powodem do niepokoju. Na podstawie interpretacji jego wartości, nie zawsze da się ocenić, jak zła jest sytuacja podmiotu i czy jest on zagrożony upadłością. Problemy przy formułowaniu prognoz pojawiają się zwłaszcza w sytuacjach, gdy pozostałe wskaźniki finansowe mają prawidłowy poziom. Jeżeli np. miernik pokrycia odsetek zyskiem i wskaźnik ogólnego zadłużenia nie wskazują, że przedsiębiorstwo znajduje się w trudnej sytuacji, nie jest łatwo przewidzieć, co stanie się z firmą (Correia i in., 2008, s. 5–23). Modele wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej pozwalają analizować kondycję przedsiębiorstw z różnych punktów widzenia jednocześnie i bardzo dobrze nadają się do prognozowania utraty zdolności do kontynuowania działalności, dlatego zostały zastosowane w badaniu opisanym w artykule.

## 2. Ocena stopnia zagrożenia upadłością spółek giełdowych funkcjonujących w poszczególnych sektorach gospodarki

### 2.1. Budownictwo (przebadano kondycję 16 podmiotów)

Liczba firm budowlanych uznanych za niezdolne do kontynuowania działalności zakwalifikowanych przez poszczególne modele została zaprezentowana w tabeli 5. Największa liczba spółek budowlanych zagrożona była upadłością w 2011 r., a najmniej wskazań odnotowano w 2008 r., a więc w drugim roku trwania kryzysu. Ogólna liczba firm uznanych za potencjalnych bankrutów zaczęła wzrastać w następujących latach.



**Tabela 5.** Liczba spółek budowlanych zakwalifikowanych do grupy bankrutów

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	3	4	2	4	3	4
Altman	2	2	0	1	4	1
Rosja	6	5	4	4	3	7
Mączyńska	3	1	3	2	4	4
Hadasik	2	1	0	0	1	1
Hamrol, Czajka i Piechocki	1	0	0	0	1	2
Gajdka i Stos II	11	7	8	9	9	6
Prusak 1	6	7	5	6	7	11
<b>Razem</b>	<b>34</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>32</b>	<b>36</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych finansowych pochodzących z serwisu Notoria (dotyczy tabel 5–37, 40).

W najlepszej kondycji znajdowała się spółka Elektrotim S.A., rzadko do grupy bankrutów klasyfikowano również spółki: MOSTOSTAL Płock oraz PROJPRZEM. W najtrudniejszej sytuacji znajdowała się spółka Elkop.

**Tabela 6.** Liczba spółek budowlanych zakwalifikowanych do szarej strefy

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	0	0	0	0	0	0
Altman	11	12	11	14	10	14
Rosja	0	0	0	0	0	0
Mączyńska	2	3	1	3	1	3
Hadasik	0	0	0	0	0	0
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	0	0	0
Gajdka i Stos II	5	9	8	7	7	10
Prusak 1	6	4	5	4	5	3
<b>Razem</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>30</b>

Liczba firm budowlanych zakwalifikowanych do szarej strefy przez poszczególne modele została zaprezentowana w tabeli 6. Utrzymywała się ona na zbliżonym poziomie w latach 2006–2010.

## 2.2. Deweloperzy (11)

Liczba deweloperów budowlanych uznanych za niezdolnych do kontynuowania działalności została zaprezentowana w tabeli 7. Najmniej firm deweloperskich zostało zakwalifikowanych do grupy „bankrutów” w roku 2006, a zaraz potem uplasował się 2007 r. Ogólna liczba zakwalifikowań do populacji jednostek zagrożonych wzrosła w latach 2008–2011 i utrzymywała się na podobnym poziomie (31–34).

**Tabela 7.** Liczba spółek deweloperskich zakwalifikowanych do grupy bankrutów

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	6	6	6	7	7	7
Altman	4	4	4	5	6	7
Rosja	1	1	2	2	1	1
Mączyńska	2	2	2	2	2	1
Hadasik	4	7	6	5	5	6
Hamrol, Czajka i Piechocki	1	0	0	0	0	0
Gajdka i Stos II	4	5	6	6	8	8
Prusak 1	4	2	5	5	2	4
<b>Razem</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>31</b>	<b>32</b>	<b>31</b>	<b>34</b>

Najmniej zagrożonymi upadłością spółkami były: Octava S.A. oraz Triton Development S.A., a w najtrudniejszej sytuacji znajdowała się spółka Globe Trade Centre.

**Tabela 8.** Liczba spółek deweloperskich zakwalifikowanych do szarej strefy

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	0	0	0	0	0	0
Altman	6	5	2	2	2	2
Rosja	0	0	0	0	0	0
Mączyńska	1	2	0	0	0	1
Hadasik	0	0	0	0	0	0
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	0	0	0
Gajdka i Stos II	2	1	0	1	1	0
Prusak 1	4	3	1	1	4	3
<b>Razem</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>6</b>

Z kolei łączna liczba zakwalifikowań do szarej strefy, do której należą zarówno spółki zdolne, jak i niezdolne do kontynuacji działalności, była najniższa w latach 2008–2011 (tabela 8).

### 2.3. *Finanse i inne (12)*

W przypadku sektora finansowego najczęściej zakwalifikowań do grupy bankrutów odnotowano w roku 2009, a najmniej w roku 2006, a więc w roku poprzedzającym kryzys (tabela 9).

**Tabela 9.** Liczba spółek sektora finansowego zakwalifikowanych do grupy bankrutów

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	5	7	5	7	7	9
Altman	3	5	5	9	5	5
Rosja	4	4	3	4	4	4
Mączyńska	3	4	9	8	6	6
Hadasik	0	0	3	5	2	4
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	2	2	3	1	1
Gajdka i Stos II	7	5	8	8	6	6
Prusak 1	7	6	7	8	9	6
<b>Razem</b>	<b>29</b>	<b>33</b>	<b>42</b>	<b>52</b>	<b>40</b>	<b>41</b>

Dwie najrzadziej zaliczane do populacji niezdolnych do kontynuacji działania spółki w całym analizowanym okresie to: BEST S.A. oraz PBS Finanse S.A.

**Tabela 10.** Liczba spółek sektora finansowego zakwalifikowanych do szarej strefy

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	0	0	0	0	0	0
Altman	6	3	4	0	4	5
Rosja	0	0	0	0	0	0
Mączyńska	2	1	0	1	0	0
Hadasik	0	0	0	0	0	0
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	0	0	0
Gajdka i Stos II	0	0	0	1	1	1
Prusak 1	1	2	0	0	1	2
<b>Razem</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>8</b>

Z kolei łączna ilość zakwalifikowań do szarej strefy, była najwyższa w roku 2006 (na drugim miejscu znalazł się rok 2011), a najniższa w roku 2009 (tabela 10).

### 2.4. Handel detaliczny (12)

W przypadku sektora detalicznego najwięcej zakwalifikowań do grupy bankrutów odnotowano w roku 2009, a ponad dwukrotnie mniej w 2006 r. Należy również podkreślić, że lata 2006–2007 okazały się najlepsze dla branży. Można więc uznać, że oznaki kryzysu w sektorze handlu detalicznego nie były jeszcze widoczne w roku rozpoczęcia kryzysu finansowego. Najtrudniejsze okazały się lata 2008–2009 (tabela 11). Do grupy bankrutów w latach 2006–2011 najrzadziej zaliczano spółki: Emperia Holding i Eurotel. Można uznać, że miały one najlepszą kondycję spośród grona wszystkich analizowanych podmiotów.

**Tabela 11.** Liczba spółek sektora handlu detalicznego zakwalifikowanych do grupy bankrutów

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	3	3	6	6	5	5
Altman	0	1	1	4	1	1
Rosja	3	2	6	5	3	4
Mączyńska	1	1	3	4	0	3
Hadasik	0	2	2	4	3	5
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	1	0	0
Gajdka i Stos II	7	8	8	6	8	3
Prusak 1	2	2	6	6	7	6
<b>Razem</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>32</b>	<b>36</b>	<b>27</b>	<b>27</b>

Z kolei łączna liczba zakwalifikowań do szarej strefy była najwyższa w roku 2011 (tabela 12).

**Tabela 12.** Liczba spółek sektora handlu detalicznego zakwalifikowanych do szarej strefy

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	0	0	0	0	0	0
Altman	7	7	8	6	8	10
Rosja	0	0	0	0	0	0
Mączyńska	0	1	3	1	4	3
Hadasik	0	0	0	0	0	0
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	0	0	0

ciąg dalszy tabeli 12

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Gajdka i Stos II	5	3	3	5	2	8
Prusak 1	5	3	2	2	1	1
<b>Razem</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>22</b>

W październiku 2016 r. zarząd spółki Alma Market złożył do Sądu Rejonowego w Krakowie wniosek o ogłoszenie upadłości. Oznaki kryzysu, który dotknął tę firmę nie były jeszcze widoczne w okresie objętym badaniem (w latach 2006–2007 żaden spośród ośmiu zastosowanych modeli nie pozwolił zakwalifikować Almy do grupy bankrutów, w kolejnych latach było to odpowiednio: dwa zakwalifikowania w roku 2008, pięć w roku 2009, trzy w roku 2010 i dwa w roku 2011).

### 2.5. Handel hurtowy (16)

W przypadku sektora hurtowego najwięcej zakwalifikowań do grupy bankrutów odnotowano w roku 2011, a najmniej w roku 2007, a więc w roku rozpoczęcia kryzysu. Sytuacja firm zajmujących się handlem hurtowym była trudniejsza przed rozpoczęciem kryzysu, niż w roku, w którym kryzys się zaczął. Liczba firm zagrożonych upadłością wzrosła w latach 2008–2011, liczba zakwalifikowań do grupy bankrutów utrzymywała się wówczas na poziomie 35–40 (tabela 13).

**Tabela 13.** Liczba spółek sektora handlu hurtowego zakwalifikowanych do grupy bankrutów

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	5	5	5	4	3	5
Altman	2	1	2	2	2	3
Rosja	9	6	7	8	9	10
Mączyńska	1	1	3	2	3	3
Hadasik	0	1	0	1	0	2
Hamrol, Czajka i Piechocki	1	1	1	1	1	2
Gajdka i Stos II	10	7	9	10	10	6
Prusak 1	3	3	8	10	9	9
<b>Razem</b>	<b>31</b>	<b>25</b>	<b>35</b>	<b>38</b>	<b>37</b>	<b>40</b>

W najtrudniejszej sytuacji znajdowały się spółki: Advadis (obecnie znajduje się ona w upadłości likwidacyjnej), Fota (obecnie w upadłości układowej) oraz Neuca. Najmniej zagrożona upadłością była firma TIM S.A.

**Tabela 14.** Liczba spółek sektora handlu hurtowego zakwalifikowanych do szarej strefy

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	0	0	0	0	0	0
Altman	8	11	11	10	12	10
Rosja	0	0	0	0	0	0
Mączyńska	3	5	6	6	4	6
Hadasik	0	0	0	0	0	0
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	0	0	0
Gajdka i Stos II	6	9	7	6	6	10
Prusak 1	10	9	5	4	6	5
<b>Razem</b>	<b>27</b>	<b>34</b>	<b>29</b>	<b>26</b>	<b>28</b>	<b>31</b>

Łączna liczba zakwalifikowań do szarej strefy, była najwyższa w roku 2007 (tabela 14).

### 2.6. Hotele, restauracje (3)

W przypadku sektora obejmującego hotele i restauracje najczęściej klasyfikowaną spółką do grupy bankrutów była Sfinks Polska. W 2009 r. złożono wniosek o ogłoszenie upadłości, ale spółka nie znajduje się w upadłości. Najzdrowszą spółką była Interferie S.A. Szczegółowe dane dotyczące tego sektora zamieszczono w tabeli 15.

**Tabela 15.** Liczba spółek sektora obejmującego hotele i restauracje zakwalifikowanych do grupy bankrutów

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	2	2	2	2	2	1
Altman	0	1	2	1	1	1
Rosja	0	1	1	2	2	1
Mączyńska	0	0	1	1	1	1
Hadasik	0	0	1	1	1	1
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	1	1	1	0
Gajdka i Stos II	2	2	2	2	2	1
Prusak 1	1	2	3	2	2	2
<b>Razem</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>8</b>

### 2.7. Informatyka (21)

W przypadku sektora informatycznego najwięcej zakwalifikowań do grupy bankrótów odnotowano w latach 2009–2011, a najmniej w roku 2006 (podobnie jak w przypadku sektorów: deweloperzy oraz finanse i inne). Jak pokazano w tabeli 16, sytuacja spółek informatycznych uległa nieznacznemu pogorszeniu w czasie trwania kryzysu.

**Tabela 16.** Liczba firm informatycznych zakwalifikowanych do grupy bankrótów

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	3	2	1	2	4	5
Altman	1	2	1	1	1	2
Rosja	1	3	4	5	4	3
Mączyńska	1	1	4	3	4	3
Hadasik	1	1	0	0	0	0
Hamrol, Czajka i Piechocki	1	1	0	1	0	1
Gajdka i Stos II	9	9	9	9	10	7
Prusak 1	4	4	5	7	6	7
<b>Razem</b>	<b>21</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>28</b>

W najtrudniejszej sytuacji znajdowała się firma Optimus (obecnie CD Projekt), która była w dużym stopniu zagrożona upadłością, a nawet złożyła wniosek o jej ogłoszenie w 2008 r. Jednak w 2011 r. żaden z modeli nie pozwolił zakwalifikować spółki (ówczesna nazwa: CD Projekt RED Spółka Akcyjna) do grupy bankrótów, więc nie była już wówczas zagrożona utratą zdolności do utrzymania się na rynku. W najbezpieczniejszej sytuacji znajdowały się: Macrologic oraz Zakłady Urządzeń Komputerowych ELZAB S.A.

**Tabela 17.** Liczba firm informatycznych zakwalifikowanych do szarej strefy

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	0	0	0	0	0	0
Altman	11	10	11	11	12	11
Rosja	0	0	0	0	0	0
Mączyńska	3	0	3	4	2	4
Hadasik	0	0	0	0	0	0
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	0	0	0
Gajdka i Stos II	7	6	7	7	6	8
Prusak 1	5	5	7	5	6	5
<b>Razem</b>	<b>26</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>28</b>

Łączna liczba zakwalifikowań do szarej strefy, była najniższa w roku 2007 (21). W pozostałym okresie utrzymywała się na poziomie 26–28 (tabela 17).

### 2.8. Media (7)

Spółki medialne były w największym stopniu zagrożone upadłością w roku 2006 (odnotowano wówczas łącznie 15 zakwalifikowań do grupy bankrutow). W roku 2007 ogólna kondycja sektora medialnego znacząco się poprawiła i była najlepsza w całym okresie objętym analizą (*ex aequo* z rokiem 2011). W latach 2008–2010 liczba zakwalifikowań do populacji firm zagrożonych bankrutem nieznacznie wzrosła, a następnie spadła w roku 2011 (tabela 18).

**Tabela 18.** Liczba firm informatycznych zakwalifikowanych do grupy bankrutow

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	2	2	5	3	3	3
Altman	2	0	2	3	3	1
Rosja	1	0	0	0	1	0
Mączyńska	2	1	0	1	1	0
Hadasik	2	1	1	2	2	2
Hamrol, Czajka i Piechocki	1	0	0	0	0	0
Gajdka i Stos II	3	4	3	3	3	2
Prusak 1	2	2	1	2	2	2
<b>Razem</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>10</b>

Spółką w najmniejszym stopniu zagrożoną upadłością była AGORA, a w największym: Platforma Mediowa Point Group oraz (*ex aequo*) MUZA S.A.

**Tabela 19.** Liczba firm informatycznych zakwalifikowanych do szarej strefy

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	0	0	0	0	0	0
Altman	5	5	4	4	4	6
Rosja	0	0	0	0	0	0
Mączyńska	1	1	1	1	0	1
Hadasik	0	0	0	0	0	0
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	0	0	0
Gajdka i Stos II	3	2	4	4	4	4
Prusak 1	2	2	3	2	2	3
<b>Razem</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>14</b>



Łączna liczba zakwalifikowań do szarej strefy utrzymywała się na poziomie pomiędzy 10 a 12 w latach 2006–2010 i wzrosła do 14 w 2011 r. (tabela 19).

### 2.9. Przemysł chemiczny (3)

W najlepszej kondycji znajdowała się spółka Synthos, która była w znacznie mniejszym stopniu zagrożona upadłością niż dwie pozostałe firmy: Grupa Azoty Zakłady Chemiczne Police S.A. i Ciech S.A.

**Tabela 20.** Liczba spółek chemicznych zakwalifikowanych do grupy bankrutów

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	0	0	1	1	1	0
Altman	0	0	0	1	0	0
Rosja	1	1	1	2	2	1
Mączyńska	1	0	1	2	0	1
Hadasik	0	0	1	1	0	1
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	1	0	0
Gajdka i Stos II	1	2	2	2	2	0
Prusak 1	1	1	1	2	2	1
<b>Razem</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>4</b>

Największą liczbę zakwalifikowań do grupy bankrutów odnotowano w 2009 r. (12). W pozostałych latach wahała się ona w przedziale od czterech do siedmiu.

### 2.10. Przemysł drzewny (4)

W najlepszej sytuacji znajdowała się spółka Fabryki Mebli FORTE, w dodatku jej ogólna kondycja poprawiła się w latach 2009–2011. Najbardziej zagrożona upadłością była firma Pfeleiderer Grajewo S.A., co potwierdzają słowa prezesa zarządu tej firmy: „wpływ na sytuację Pfeleiderera Grajewo S.A. miał boleśnie odczuwalny kryzys w Europie Zachodniej, a co za tym idzie – kłopoty naszych kluczowych odbiorców, eksportujących meble na te rynki, skutkiem czego portfel zamówień jest mniejszy niż w latach prosperity [...] efektem kryzysu są dla nas może nie wolumeny, wielkość produkcji, ale przede wszystkim spadek cen oraz nierytmiczność zamówień. Skutkowało to w 2009 r. przerwami ekonomicznymi i ograniczeniem zatrudnienia (e-Grajewo.pl, 2010)”.

**Tabela 21.** Liczba spółek przemysłu drzewnego zakwalifikowanych do grupy bankrutów

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	2	1	2	1	3	3
Altman	1	0	2	1	3	3
Rosja	2	1	2	1	1	2
Mączyńska	1	0	1	0	1	1
Hadasik	1	0	0	0	0	0
Hamrol, Czajka i Piechocki	1	0	0	0	0	0
Gajdka i Stos II	3	2	3	1	3	2
Prusak 1	3	2	2	2	3	3
<b>Razem</b>	<b>14</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>14</b>

Najmniejszą liczbę zakwalifikowań do grona bankrutów odnotowano w roku 2007 oraz 2009.

### 2.11. Przemysł elektromaszynowy (10)

Zdolność do kontynuowania działalności przez spółki należące do sektora elektromaszynowego uległa pogorszeniu latach 2008–2009. Podmioty te były w największym stopniu zagrożone upadłością w roku 2009. Najmniej zakwalifikowań do grupy bankrutów odnotowano w latach 2010–2011 (tabela 22).

**Tabela 22.** Liczba przemysłu elektromaszynowego zakwalifikowanych do grupy bankrutów

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	2	1	2	2	0	2
Altman	1	1	0	0	0	0
Rosja	2	2	3	3	1	1
Mączyńska	0	1	1	1	1	0
Hadasik	0	1	0	1	0	0
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	0	0	0
Gajdka i Stos II	6	3	4	5	4	1
Prusak 1	2	4	4	4	3	5
<b>Razem</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>9</b>

Najbardziej stabilną sytuację finansową miało Przedsiębiorstwo Hydrauliki Siłowej HYDROTOR S.A., a najbardziej zagrożona upadłością była spółka Relpol.

**Tabela 23.** Liczba firm przemysłu elektromaszynowego zakwalifikowanych do szarej strefy

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	0	0	0	0	0	0
Altman	9	8	10	9	10	10
Rosja	0	0	0	0	0	0
Mączyńska	2	2	3	2	1	1
Hadasik	0	0	0	0	0	0
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	0	0	0
Gajdka i Stos II	2	4	4	3	5	9
Prusak I	3	0	2	2	4	1
<b>Razem</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>21</b>

Łączna liczba zakwalifikowań do szarej strefy była najniższa w 2007 r. (tabela 23).

### 2.12. Przemysł farmaceutyczny (2)

Obie spółki (Bioton S.A., Hygienika S.A. – obecnie Kerdos Group), których sytuację przebadano, były w podobnym stopniu zagrożone utratą zdolności do kontynuowania działalności (słabszą kondycję miała pierwsza z wymienionych). W roku 2011 sytuacja spółki Bioton nie była najlepsza, co potwierdzają ówczesne doniesienia prasowe: „Miały być notowania na NASDAQ i pozycja globalnego gracza na rynku insuliny. Na razie jest długo trwająca restrukturyzacja firmy i status spółki groszowej. Kontrolowany przez Ryszarda Krauzego Bioton mocno nadwyrężył zaufanie inwestorów” (Szurek, 2011). Przeprowadzone badania pokazują jednak, że największe ryzyko bankructwa istniało w roku 2009, kiedy to sześć spośród ośmiu zastosowanych modeli pozwoliło zakwalifikować spółkę do grona podmiotów zagrożonych utratą zdolności do kontynuowania działalności.

**Tabela 24.** Liczba spółek farmaceutycznych zakwalifikowanych do grupy bankrutów

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	0	1	1	1	2	1
Altman	0	1	1	1	0	0
Rosja	0	0	0	0	1	1
Mączyńska	1	2	2	2	1	0
Hadasik	0	0	0	1	0	0
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	0	0	0

ciąg dalszy tabeli 24

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Gajdka i Stos II	2	2	2	2	2	1
Prusak 1	1	2	2	2	1	2
<b>Razem</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>5</b>

### 2.13. Przemysł lekki (8)

Kondycja spółek należących do sektora przemysłu lekkiego była najlepsza w latach 2006–2007 i uległa pogorszeniu w latach następnych. Spółki należących do wspomnianego sektora były w największym stopniu zagrożone upadłością w 2009 r. Ich sytuacja poprawiła się nieznacznie w latach 2010–2011 (tabela 25).

**Tabela 25.** Liczba firm przemysłu lekkiego zakwalifikowanych do grupy bankrutów

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	1	1	4	3	3	3
Altman	0	1	3	2	2	3
Rosja	0	1	3	3	2	2
Mączyńska	1	2	4	4	3	5
Hadasik	1	0	1	1	1	1
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	0	1	1
Gajdka i Stos II	4	4	4	6	3	3
Prusak 1	4	2	4	5	5	3
<b>Razem</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>21</b>

Najbardziej stabilną sytuację finansową miała spółka NOVITA, a najbardziej zagrożona upadłością była spółka Bytom. W lutym 2011 roku przekazano do publiczności plan restrukturyzacji spółki, która miała polegać na zaprzestaniu działalności produkcyjnej i przekazaniu jej na rzecz nowo założonej spółki zależnej oraz skoncentrowaniu działalności spółki na działalności handlowej (Raport bieżący 7, 2011). Również spółka Wistil znajdowała się wówczas w trudnej sytuacji i przechodziła duże zmiany reorganizacyjne, co potwierdzają słowa jej prezesa w wywiadzie udzielonym serwisowi parkiet.com: „Powodem restrukturyzacji są [...] kłopoty finansowe większości spółek grupy [...]” (Kazimierzczak, 2010).

**Tabela 26.** Liczba firm przemysłu lekkiego zakwalifikowanych do szarej strefy

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	0	0	0	0	0	0
Altman	7	7	5	4	4	3
Rosja	0	0	0	0	0	0
Mączyńska	2	1	1	1	0	1
Hadasik	0	0	0	0	0	0
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	0	0	0
Gajdka i Stos II	2	3	3	2	3	4
Prusak 1	1	3	2	0	2	3
<b>Razem</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>11</b>

Łączna liczba zakwalifikowań do szarej strefy była najwyższa w 2007 r. (tabela 26).

#### 2.14. Przemysł metalowy (13)

Spółki należące do sektora przemysłu metalowego były w największym stopniu zagrożone upadłością w 2008 r. (36 zakwalifikowań do grupy „bankrutów”), kiedy to ich sytuacja była znacznie trudniejsza niż w latach 2006–2007. Rok 2011, a także 2007, a więc moment rozpoczęcia kryzysu, okazały się najlepsze dla branży przemysłu metalowego. W przypadku analizowanego sektora metalowego bardzo trudne okazały się lata 2008–2010 (tabela 27).

**Tabela 27.** Liczba spółek przemysłu metalowego zakwalifikowanych do grupy bankrutów

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	3	4	6	5	7	4
Altman	0	0	3	3	2	1
Rosja	2	2	4	2	3	3
Mączyńska	1	0	4	2	1	0
Hadasik	0	0	2	1	0	1
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	2	1	0	0
Gajdka i Stos II	8	8	8	8	8	4
Prusak 1	7	5	7	7	9	6
<b>Razem</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>36</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>19</b>

W najbezpieczniejszej sytuacji finansowej znajdowały się firmy: Stalprodukt S.A. i Hutmen S.A.; a najbardziej zagrożone utratą zdolności do kontynuowania działalności były: FAM Grupa Kapitałowa S.A. oraz Boryszew S.A.

**Tabela 28.** Liczba firm przemysłu metalowego zakwalifikowanych do szarej strefy

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	0	0	0	0	0	0
Altman	11	10	6	8	11	11
Rosja	0	0	0	0	0	0
Mączyńska	2	3	1	4	4	3
Hadasik	0	0	0	0	0	0
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	0	0	0
Gajdka i Stos II	4	3	3	2	5	8
Prusak 1	3	4	2	3	2	4
<b>Razem</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>26</b>

Łączna liczba zakwalifikowań do szarej strefy była najwyższa w 2011 r., a najniższa w 2008 r. (tabela 28).

### 2.15. Przemysł motoryzacyjny (3)

Dwie spółki należące do sektora motoryzacyjnego nie były w najmniejszym nawet stopniu zagrożone upadłością (Firma Oponiarska DĘBICA S.A. oraz Sanockie Zakłady Przemysłu Gumowego STOMIL SANOK S.A.). Kondycja trzeciej spółki – GROCLIN, zajmującej się produkcją wyposażenia i akcesoriów samochodowych była słabsza, gdyż „Inter Groclin Auto miał kłopoty z powodu umacniającego się złotego i spadku opłacalności eksportu [...]. Kryzys sprawił wprawdzie, że nasza waluta osłabła, ale jednocześnie szczególnie mocno uderzył w branżę motoryzacyjną. Załamał się popyt na auta, a więc i na wyroby polskiej spółki. [...] Na dodatek Groclinowi przyszło się zmierzyć z presją banków domagających się wcześniejszej spłaty większości zadłużenia, wynoszącego na koniec 2008 r. 110 mln zł. (Byki i Niedźwiedzie, 2010)”. Analiza przeprowadzona z wykorzystaniem ośmiu modeli wielowymiarowych pokazała, że sytuacja firmy była najtrudniejsza w latach 2006–2007, ale i tak nie można było jej uznać za silnie zagrożoną upadłością. Wszystkie zakwalifikowania do grupy bankrutów zamieszczone w tabeli 29 dotyczą tej jednej spółki, gdyż dwie pozostałe nie zostały zakwalifikowane ani razu do populacji „zagrożonych”.

**Tabela 29.** Liczba spółek motoryzacyjnych zakwalifikowanych do grupy bankrutów

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	0	1	0	0	0	0
Altman	0	1	0	0	0	0
Rosja	1	0	0	0	0	0

*ciąg dalszy tabeli 29*

<b>Model</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Mączyńska	0	0	0	0	0	0
Hadasik	0	0	0	0	0	0
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	0	0	0
Gajdka i Stos II	1	1	1	1	1	0
Prusak 1	1	1	1	1	1	1
<b>Razem</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

### **2.16. Przemysł paliwowy (3)**

Spółki sektora paliwowego (Lotos, Orlen, PGNiG) były w bardzo podobnym (nie-wielkim) stopniu zagrożone utratą zdolności do kontynuowania działalności, aczkol-wiek dla Orłenu najtrudniejszy okazał się 2008 r.

**Tabela 30.** Liczba spółek sektora paliwowego zakwalifikowanych do grupy bankrutów

<b>Model</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Malezja	0	0	0	1	1	1
Altman	0	0	0	0	0	0
Rosja	0	0	1	0	0	0
Mączyńska	0	0	2	0	0	0
Hadasik	0	0	0	0	0	0
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	0	0	0
Gajdka i Stos II	0	0	2	0	1	0
Prusak 1	0	0	2	2	1	1
<b>Razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

### **2.17. Przemysł spożywczy (12)**

Spółki należące do sektora spożywczego były w największym stopniu zagrożone upadłością w latach 2008–2009. Rok 2011, a zaraz potem 2007, okazały się najlepsze dla spółek spożywczych (tabela 31). Sytuacja firm sektora spożywczego zmieniała się w czasie w sposób bardzo zbliżony do przedsiębiorstw przemysłu metalowego (ta-bela 27).

**Tabela 31.** Liczba spółek przemysłu spożywczego zakwalifikowanych do grupy bankrutów

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	2	3	4	4	3	3
Altman	2	2	3	4	2	1
Rosja	1	2	4	3	2	4
Mączyńska	0	0	3	2	1	1
Hadasik	1	1	0	0	0	0
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	1	0	0
Gajdka i Stos II	8	5	8	7	7	2
Prusak 1	4	4	6	5	6	4
<b>Razem</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>21</b>	<b>15</b>

W najlepszej kondycji była spółka WAWEL, a zaraz potem uplasowała się Jutrzenka S.A. (obecnie Colian). Sytuacja obu tych firm była bardzo bezpieczna. W najtrudniejszej sytuacji znajdowały się natomiast: Ambra S.A. oraz Przedsiębiorstwo Przemysłu Spożywczego PEPEES S.A., ale i tak dwie ostatnie spółki były jedynie w umiarkowanym stopniu zagrożone upadłością, a ponadto ich kondycja poprawiła się i w roku 2011 ryzyko bankructwa każdej z nich było minimalne.

**Tabela 32.** Liczba firm przemysłu spożywczego zakwalifikowanych do szarej strefy

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	0	0	0	0	0	0
Altman	10	8	8	7	9	9
Rosja	0	0	0	0	0	0
Mączyńska	3	3	3	3	4	4
Hadasik	0	0	0	0	0	0
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	0	0	0
Gajdka i Stos II	4	6	3	4	3	8
Prusak 1	4	4	3	4	4	5
<b>Razem</b>	<b>21</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>26</b>

Łączna liczba zakwalifikowań do szarej strefy była najwyższa w 2011 r., a najniższa w 2008 r. (tabela 32), podobnie jak w przypadku sektora metalowego (tabela 28).



### 2.18. Przemysł surowcowy (1)

Przebadano kondycję jednej spółki sektora surowcowego (KGHM Polska Miedź S.A.). Spółka ta nie była zagrożona w najmniejszym nawet stopniu utratą zdolności do kontynuowania działalności w całym okresie objętym badaniem.

### 2.19. Przemysł tworzyw sztucznych (4)

Ogólna kondycja czterech spółek należących do sektora przemysłu przetwórstwa tworzyw sztucznych była najslabsza w latach 2007–2008 (tabela 33). Przebadano tylko cztery spółki. Jedna z nich nie była nawet w najmniejszym stopniu zagrożona upadłością (Zakłady Lentex S.A. – brak zakwalifikowań do grupy potencjalnych bankrutów), a pozostałe trzy były w nieco większym (ale jedynie umiarkowanym lub bardzo niewielkim) stopniu zagrożone utratą zdolności do kontynuowania działalności i miały bardzo podobną do siebie sytuację (Ergis S.A., ERG S.A., Przetwórstwo Tworzyw Sztucznych Plast-Box S.A. – ostatnia z wymienionych spółek była w lepszej kondycji niż dwie pozostałe).

**Tabela 33.** Liczba spółek przemysłu przetwórstwa tworzyw sztucznych zakwalifikowanych do grupy bankrutów

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	0	1	0	0	0	0
Altman	0	0	0	0	0	0
Rosja	0	1	0	0	0	0
Mączyńska	0	1	1	0	0	1
Hadasik	0	0	0	0	0	0
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	0	0	0
Gajdka i Stos II	3	3	2	3	3	1
Prusak I	1	2	3	1	2	2
<b>Razem</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

### 2.20. Rynek kapitałowy (1)

Przebadano kondycję jednej spółki należącej do tego sektora, a mianowicie Domu Maklerskiego IDM S.A. (obecnie Dom Maklerski IDM S.A. w upadłości układowej). Kondycja firmy stopniowo pogarszała się w okresie objętym badaniem i była ona w dużym stopniu zagrożona upadłością (w latach 2006–2007 trzy spośród ośmiu zastosowanych modeli pozwoliły zakwalifikować IDM do grupy bankrutów, w kolejnych latach było to odpowiednio: sześć zakwalifikowań w 2008 r., cztery w 2009 r. i 2010 r. oraz aż siedem w 2011 r.). Spółka złożyła wniosek o ogłoszenie upadłości w 2014 r. Oznaki kryzysu, który dotknął przedsiębiorstwo były widoczne znacznie wcześniej.

### 2.21. Telekomunikacja (5)

Kondycja spółek telekomunikacyjnych była najlepsza w roku 2006, uległa pogorszeniu w latach następnych. Za najtrudniejszy okres dla omawianego sektora należy uznać lata 2010–2011 (tabela 34). W najlepszej sytuacji znajdowała się spółka Netia, a pozostałe podmioty (Hyperion, MNI, Mediatel, Orange Polska) były w znacznie większym stopniu zagrożone utratą zdolności do kontynuowania działalności.

**Tabela 34.** Liczba spółek telekomunikacyjnych zakwalifikowanych do grupy bankrutów

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	2	2	3	3	4	4
Altman	3	2	4	3	4	3
Rosja	1	2	1	2	2	3
Mączyńska	1	1	1	1	2	1
Hadasik	0	0	0	0	0	1
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	1	0	0	2	3
Gajdka i Stos II	2	4	4	3	3	3
Prusak I	3	4	3	3	4	4
<b>Razem</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>22</b>

### 2.22. Usługi inne (8)

Dla spółek sektora usługi inne najtrudniejszy okazał się 2010 r., a zaraz potem lata: 2008 i 2011. Należy też podkreślić, że kondycja spółek należących do tego sektora była najlepsza w 2009 r., lecz uległa ponownemu pogorszeniu w latach następnych. W latach 2006–2007 były one w nieco większym stopniu zagrożone upadłością niż we wspomnianym 2009 r. (tabela 35).

**Tabela 35.** Liczba spółek należących do sektora usługi inne zakwalifikowanych do grupy bankrutów

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	1	2	3	2	2	4
Altman	0	1	0	0	2	0
Rosja	2	3	2	1	1	1
Mączyńska	1	0	2	1	2	3
Hadasik	2	1	1	1	1	1
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	0	0	0

*ciąg dalszy tabeli 35*

<b>Model</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Gajdka i Stos II	4	3	4	4	5	3
Prusak 1	3	3	5	3	5	5
<b>Razem</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>17</b>

W najlepszej kondycji były spółki: PEKAES oraz IMPEL, a w najtrudniejszej sytuacji znajdował się portal internetowy zajmujący się sprzedażą wycieczek Travelplanet.pl S.A.

**Tabela 36.** Liczba spółek należących do sektora usługi inne zakwalifikowanych do szarej strefy

<b>Model</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Malezja	0	0	0	0	0	0
Altman	7	7	7	7	6	8
Rosja	0	0	0	0	0	0
Mączyńska	3	2	2	0	2	0
Hadasik	0	0	0	0	0	0
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	0	0	0
Gajdka i Stos II	2	3	2	2	1	4
Prusak 1	3	3	0	3	2	1
<b>Razem</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>13</b>

Łączna liczba zakwalifikowań do szarej strefy była najwyższa w latach 2006–2007, a najniższa 2008 i 2010 r. (tabela 36).

### **3. Ogólna ocena stopnia zagrożenia upadłością spółek giełdowych w czasie kryzysu**

Wyniki przeprowadzonego badania wskazują jednoznacznie, iż ogólnoswiatowy kryzys, który rozpoczął się w 2007 r. nie przełożył się od razu na pogorszenie zdolności do kontynuowania działalności i ogólną kondycję polskich spółek giełdowych. Wręcz przeciwnie, liczba zakwalifikowań do grupy bankrutów zmniejszyła się z 297 w 2006 r. do 294 w roku następnym, by wzrosnąć w latach następnych. Sytuacja ogółu 175 przebadanych przedsiębiorstw była najlepsza w roku 2007. Należy przypomnieć, iż każdą spółkę badano za pomocą ośmiu modeli wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej.

Gdyby każdy z modeli pozwolił zakwalifikować każdą z przebadanych spółek do grupy jednostek niebędących w stanie kontynuować działalności, w każdym pojedynczym roku odnotowano by 1400 zakwalifikowań do grupy bankrutów (175 spółek  $\times$  8 modeli). W najtrudniejszym, 2009, roku do populacji firm zagrożonych zakwalifikowano 400 firm (tabela 37). Należy podkreślić, że sytuacja przedsiębiorstw (mierzona ogólną liczbą zakwalifikowań do grupy bankrutów) była bardzo podobna w latach 2008–2010 i nieznacznie poprawiła się w roku 2011, ale i tak była trudniejsza niż w latach 2006–2007.

**Tabela 37.** Liczba spółek (spośród 175) zakwalifikowanych do grupy bankrutów

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	43	49	59	59	61	65
Altman	22	26	34	42	39	33
Rosja	38	38	49	48	43	49
Mączyńska	20	18	48	38	33	35
Hadasik	14	16	18	24	16	26
Hamrol, Czajka i Piechocki	6	5	6	10	7	11
Gajdka i Stos II	95	84	98	95	98	60
Prusak 1	59	58	81	84	87	85
<b>Razem</b>	<b>297</b>	<b>294</b>	<b>393</b>	<b>400</b>	<b>384</b>	<b>364</b>

Niewątpliwie kryzys nie był jeszcze odczuwalny w 2007 r. i nie przełożył się od razu na pogorszenie kondycji 175 polskich spółek giełdowych notowanych na GPW. Sytuacja tych przedsiębiorstw była wówczas podobna do 2006 r. W okresie 2006–2007 była ona lepsza niż we wszystkich pozostałych latach 2008–2011. Można więc stwierdzić, że kryzys nie wpłynął w negatywnym stopniu na kondycję spółek giełdowych w 2007 r., jak mogłoby się powszechnie wydawać. Wręcz przeciwnie, polskie firmy – jak wynika z badania – radziły sobie całkiem dobrze w początkowej fazie kryzysu. Jego skutki były widoczne dopiero później: pogorszenie ogólnej sytuacji spółek i wzrost liczby podmiotów zagrożonych upadłością zaobserwowano w latach 2008–2009. Nieznaczna poprawa ich kondycji miała miejsce w 2010 r., oraz – trochę bardziej wyraźna – w 2011 r. Można więc przyjąć, że ogólnoswiatowy kryzys gospodarczy na rynkach finansowych i bankowych, który rozpoczął się w 2007 r., w Polsce zaczął być odczuwalny dopiero w 2008 r. Należy też podkreślić, iż liczba zakwalifikowań do populacji „bankrutów” była w 2009 r. wyższa o około jedną trzecią niż w najlepszym 2007 r., ale nie jest to różnica bardzo znacząca. Jak wspomniano wcześniej, skutki wielkiego kryzysu w latach 1929–1933 były znacznie bardziej poważne. Kryzys, który rozpoczął się w 2007 r. dotknął w dużym stopniu gospodarki krajów wysoko rozwiniętych, ale w Polsce jego skutki były odczuwalne przede wszystkim na rynku finansowym. Duże

straty ponieśli inwestorzy giełdowi, trudniej było też pozyskać kapitał. Jednak kondycja analizowanych spółek nie pogorszyła się w sposób bardzo znaczący, aczkolwiek skutki kryzysu były widoczne, gdyż nastąpił wzrost liczby firm zagrożonych upadkiem. Sytuacja przedsiębiorstw była bardzo podobna w latach 2006–2007 i okazała się trudniejsza w roku 2006 niż w roku następnym, w którym rozpoczął się ogólnoswiatowy kryzys.

Na wzrost zagrożenia upadłością polskich przedsiębiorstw w okresie kryzysu wpłynęło wiele czynników. Autor niniejszego artykułu przypuszcza, iż trudna sytuacja części polskich firm w całym okresie objętym analizą mogła być spowodowana m.in. następującymi czynnikami: łatwym dostępem do kapitału w okresie poprzedzającym kryzys, co przełożyło się na brak dostatecznej kontroli nad finansami, gwałtownym umocnieniem złotego, z czym w 2006 r. wiele firm prawdopodobnie nie mogło sobie poradzić, oraz ograniczeniem dostępu do kapitału po rozpoczęciu ogólnoswiatowego kryzysu. Jak pokazują dane NBP, na początku 2004 r. średni kurs dolara amerykańskiego kształtował się na poziomie 3,73 zł, a na początku 2005 r. 3,01 zł. Z kolei kurs średni jena japońskiego na początku 2004 r. kształtował się na poziomie 3,49 zł i uległ obniżeniu do 2,45 zł pod koniec 2006 r. W przypadku franka szwajcarskiego było to odpowiednio 3,02 zł i 2,38 zł. Kursy wybranych walut zagranicznych i ich zmiany względem polskiego złotego w latach 2004–2006 zostały zaprezentowane w tabelach 38–39.

**Tabela 38.** Średnie kursy NBP wybranych walut zagranicznych

Kraj	Waluta	Kurs średni NBP w dniu		
		02.01.2004 r.	03.01.2005 r.	29.12.2006 r.
Australia	dolar australijski	2,8139	2,3449	2,297
Japonia	jen japoński	3,4898	2,931	2,4463
Kanada	dolar kanadyjski	2,8854	2,5015	2,5077
Szwajcaria	frank szwajcarski	3,0194	2,6412	2,3842
Ukraina	hrywna ukraińska	0,7001	0,5681	0,576
USA	dolar amerykański	3,7327	3,0123	2,9105
Wielka Brytania	funt szterling	6,6746	5,7608	5,7063

Źródło: *Tabela A kursów średnich NBP, 2004, 2005, 2006.*

Należy podkreślić, że w 2007 roku polski złoty umocnił się jeszcze bardziej w porównaniu do najważniejszych walut zagranicznych, ale prawdopodobnie niektóre polskie przedsiębiorstwa były lepiej przygotowane na taką ewentualność i wiedziały już, jak sobie z tym radzić. Aprecjacja złotego i bardzo mocny kurs wymiany krajowej waluty w latach 2005–2007 miały z pewnością wpływ na warunki prowadzenia działalności gospodarczej w okresie poprzedzającym kryzys i w początkowej fazie jego trwania

(rok 2007). Trudności mogły mieć zwłaszcza firmy, które wcześniej podpisały długoterminowe umowy z klientami lub dostawcami zagranicznymi. Kiedy w 2007 r. zmniejszyła się dostępność kapitału, gdyż instytucje finansowe obawiały się udzielać kredytów i pożyczek, albo po prostu nie miały na to środków, same mając problemy z płynnością, wiele spośród tych firm zaczęło mieć bardzo poważne trudności.

**Tabela 39.** Dynamika średnich kursów NPB wybranych walut zagranicznych w porównaniu do kursów z dnia 02.01.2004 r.

Kraj	Waluta	Kurs waluty w dniu 03.01.2005 r. w porównaniu do kursu z dnia 02.01.2004 r.	Kurs waluty w dniu 29.12.2006 r. w porównaniu do kursu z dnia 02.01.2004 r.
		w %	
Australia	dolar australijski	83,33	81,63
Japonia	jen japoński	83,99	70,10
Kanada	dolar kanadyjski	86,70	86,91
Szwajcaria	frank szwajcarski	87,47	78,96
Ukraina	hrywna ukraińska	81,15	82,27
USA	dolar amerykański	80,70	77,97
Wielka Brytania	funt szterling	86,31	85,49

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Tabeli A kursów średnich NBP*, 2004, 2005, 2006.

Warto zbadać, czy hipoteza postawiona przez autora artykułu, dotycząca czynników mogących mieć wpływ na zagrożenie utratą zdolności do kontynuowania działalności analizowanych spółek, jest prawdziwa oraz jakie inne czynniki mogły mieć na to wpływ. Jest to dobry punkt wyjścia i czynnik motywujący do prowadzenia dalszych badań w tym zakresie.

**Tabela 40.** Liczba spółek (spośród 175) zakwalifikowanych do szarej strefy

Model	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Malezja	0	0	0	0	0	0
Altman	119	113	106	103	111	118
Rosja	0	0	0	0	0	0
Mączyńska	27	29	31	32	29	33
Hadasik	0	0	0	0	0	0
Hamrol, Czajka i Piechocki	0	0	0	0	0	0

*ciąg dalszy tabeli 40*

<b>Model</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>
Gajdka i Stos II	53	59	52	55	52	91
Prusak I	52	49	38	38	44	44
<b>Razem</b>	<b>251</b>	<b>250</b>	<b>227</b>	<b>228</b>	<b>236</b>	<b>286</b>

Łączna liczba zakwalifikowań do szarej strefy była najwyższa w 2011 r., a najniższa w latach 2008–2010 (tabela 40). W latach 2006–2007 utrzymywała się na bardzo podobnym poziomie (około 250).

## Podsumowanie

Badanie pozwala wnioskować, iż ogólnoswiatowy kryzys gospodarczy na rynkach finansowych i bankowych, który rozpoczął się w 2007 r. nie wpłynął od razu na wzrost liczby spółek giełdowych zagrożonych upadłością, a ich sytuacja pogorszyła się w sposób umiarkowany dopiero w latach 2008–2009, które można uznać za szczytowy moment kryzysu. Zauważono nieznaczną poprawę sytuacji 175 spółek giełdowych w 2007 r. w porównaniu z poprzedzającym kryzys 2006 r. W latach 2008–2009 wzrosła ogólna liczba podmiotów zagrożonych bankructwem, a następnie uległa nieznacznemu obniżeniu w okresie 2010–2011.

Należy jednak zauważyć, iż w okresie kryzysu trudniej jest pozyskać kapitał, dlatego spółka mająca trudną sytuację ma mniejsze szanse na przetrwanie w okresie zawirowań gospodarczych. Banki i instytucje finansowe nie są wówczas skłonne do pożyczania pieniędzy podmiotom, których przyszłość jest niepewna lub zagrożona. Szczegółowo analizują kondycję firm i – często same nie mając pieniędzy – ograniczają akcję kredytową. Spółka znajdująca się w trudnej sytuacji ma z pewnością większe szanse na przetrwanie w okresie dobrej koniunktury, zwłaszcza gdy do kraju napływa kapitał spekulacyjny, niż miałyby w czasie kryzysu lub recesji. Warto podkreślić, iż w 2007 r. kondycja analizowanych 175 podmiotów była najlepsza, gdyż w poprzedzającym rozpoczęcie kryzysu 2006 r. więcej spółek znajdowało się w trudnej sytuacji.

Kryzys gospodarczy może prowadzić do wzrostu liczby upadających podmiotów, a wiele z nich przetrwałoby w okresie dobrej koniunktury, pożyczając potrzebny im kapitał. Należy jednak zastanowić się, czy warto używać środków finansowych i udzielać dodatkowego wsparcia firmom, które – w dłuższym okresie – nie mają szans na przetrwanie i nie robią nic, aby poprawić swoją konkurencyjność. W okresie poprzedzającym kryzys wiele firm mogło nie przykładać należytej wagi do monitorowania swojej kondycji, a łatwa dostępność kapitału obcego nie motywowała ich menedżerów do wprowadzania zmian, podejmowania działań restrukturyzacyjnych i oszczędności.

Kryzys makroekonomiczny to okres, gdy gospodarka zostaje oczyszczona z przedsiębiorstw gospodarujących w sposób mało efektywny. Ich upadłość wiąże się z likwidacją miejsc pracy, często spowodowana jest przez złe zarządzanie, zbyt wysokie zadłużenie, a nawet nieuczciwe działania niektórych menedżerów. Ogólnoświatowy kryzys gospodarczy na rynkach finansowych i bankowych, który rozpoczął się w 2007 r. wpłynął jedynie w umiarkowanym stopniu na pogorszenie ogólnej sytuacji przebadanych 175 spółek giełdowych. Liczba zakwalifikowań do grupy firm zagrożonych bankructwem była w najtrudniejszym 2009 r. roku jedynie o około jedną trzecią wyższa niż w 2007 r., ale nie oznacza to, iż realne zagrożenie utratą zdolności do kontynuowania działalności wzrosło proporcjonalnie. Zdaniem autora niniejszego artykułu ryzyko bankructwa wzrosło znacząco, z powodu mniejszej dostępności kapitału. Ogólna kondycja spółek była wówczas gorsza niż przed kryzysem, ale kryzys ten nie miał aż tak dużego negatywnego wpływu na sytuację przedsiębiorstw, jak można byłoby przypuszczać i nie można go pod tym względem porównywać z wielkim kryzysem, który miał miejsce w latach 1929–1933, a w mediach, także tych specjalizujących się w dziennikarstwie ekonomicznym, takie porównania bardzo często się pojawiały.

### Literatura

- Abdel-Khalik R. (1998), *The Blackwell Encyclopedic Dictionary of Accounting*, Blackwell Business, Malden–Oxford.
- Adamczyk M. (2012), *Współczesny kryzys finansowy – przyczyny i konsekwencje dla gospodarki światowej*, „Prace i Materiały Instytutu Handlu Zagranicznego Uniwersytetu Gdańskiego”, 31, ekonom.ug.edu.pl/web/download.php?OpenFile=930 (dostęp 28.12.2012).
- Altman E. (2002), *Corporate Distress Prediction Models in a Turbulent Economic and Basel II Environment*, s. 15, <http://pages.stern.nyu.edu/~ealtman/Corp-Distress.pdf> (dostęp 19.01.2014).
- Altman E., Hotchkiss E. (2006), *Trudności finansowe a upadłość firm*, CeDeWu, Warszawa.
- Białecki K. (1996), *Operacje handlu zagranicznego*, PWE, Warszawa.
- Bogdanienko J. (2002), *Zarys koncepcji, metod i problemów zarządzania*, Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierownictwa/ Stowarzyszenie Wyższej Użyteczności „Dom Organizatora”, Toruń.
- Caouette J., Altman E., Narayanan P. (1998), *Managing Credit Risk: The Next Great Financial Challenge*, John Wiley and Sons, New York.
- Correia C., Flynn D., Uliana E., Wormald M. (2008), *Financial Management*, Juta & Company, Cape Town, [http://books.google.com/books?id=AArkhK4nOUYC&printsec=frontcover&hl=pl&source=gbs\\_navlinks\\_s#v=onepage&q=&f=false](http://books.google.com/books?id=AArkhK4nOUYC&printsec=frontcover&hl=pl&source=gbs_navlinks_s#v=onepage&q=&f=false) (dostęp 10.12.2009).
- Czech A. (1999), *Józefa Lisaka ekonomia jednostkowa: przyczynek do dziejów nauki o przedsiębiorstwie w Polsce*, Wydawnictwo Uczelniane AE w Katowicach, Katowice.
- Czajka B., Hamrol M., Piechocki M. (2004), *Prognozowanie upadłości przedsiębiorstwa – model analizy dyskryminacyjnej*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości”, SKwP, 20 (76).
- Gajdka J., Stos D. (2003a), *Ocena kondycji finansowej polskich spółek publicznych w okresie 1998–2001*, [w:] D. Zarzecki (red.), *Zarządzanie finansami, mierzenie wyników i wycena przedsiębiorstw*, t. 1, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin.
- Gajdka J., Stos D. (2003b), *Prognozowanie bankructwa a fazy rozwoju przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Gospodarki Krajowej w Kutnie, Kutno.



- Gajdka J., Stos D. (2003c), *Predicting corporate bankruptcy – the Polish experiences*, [w:] Borowiecki R. (red.), *Management of Organizations During Economic Integration and Globalization*, University of Economics, Kraków.
- Gajdka J., Stos D. (1996), *Prognozowanie bankructwa spółek giełdowych – doświadczenia polskie* [w:] Duraj J. (red.), *Przedsiębiorstwo na rynku kapitałowym*, PWE, Warszawa.
- Grzegorzewska E. (2008), *Ocena zagrożenia upadłością przedsiębiorstw w sektorze rolniczym*, „Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej” 64.
- Hadasik D. (1998), *Upadłość przedsiębiorstw w Polsce i metody jej prognozowania*, „Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Poznaniu”, 153, seria II.
- Hübner D., Lubiński M., Małecki W., Matkowski Z. (1994), *Koniunktura gospodarcza*, PWE, Warszawa.
- Korol T., Prusak B. (2005), *Upadłość przedsiębiorstw a wykorzystanie sztucznej inteligencji*, CeDeWu, Warszawa.
- Kołosowska B. (1996), *Ocena sytuacji finansowej przedsiębiorstwa z wykorzystaniem metody dyskryminacyjnej*, „Zeszyty Teoretyczne Rady Naukowej”, SKwP, nr 34.
- Lugovskaya L. (2010), *Predicting default of Russian SMEs on the basis of financial and non-financial variables*, „Journal of Financial Services Marketing”, 14, <http://212.191.71.5/han/EBSCOhostResearchDatabasesTEST0/web.ebscohost.com/bsi/pdf?sid=39c9c571-b35f-4274-9c99-10da1e699650%40sessionmgr113&vid=2&hid=106> (dostęp 01.04.2011).
- Karbhari Y., Zulkarnain M. (2006), *Prediction of Corporate Financial Distress: Evidence from Malaysian Listed Firms during the Asian Financial Crisis*, „Research in Accounting in Emerging Economies”, 7, [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=596607](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=596607) (dostęp 01.11.2009).
- Ehrhardt M., Brigham E. (2011), *Corporate Finance: A Focused Approach*, South-Western Cengage Learning, Mason.
- Mankiw G. (2012), *Principles of Economics*, South-Western Cengage Learning, Mason.
- Mączyńska E. (1994), *Ocena kondycji przedsiębiorstwa (Uproszczone metody)*, „Życie Gospodarcze”, 38.
- Opalka A. (2012), *Wpływ kryzysu na światowych rynkach finansowych na sytuację makroekonomiczną Polski – analiza wybranych wskaźników*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego: Wybrane problemy finansów, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia”, 54 (729), [http://www.wneiz.pl/nauka\\_wneiz/frfu/54-2012/FRFU-54-99.pdf](http://www.wneiz.pl/nauka_wneiz/frfu/54-2012/FRFU-54-99.pdf) (dostęp 26.12.2012).
- Polska wobec światowego kryzysu gospodarczego – raport* (2009), Narodowy Bank Polski, wrzesień, [https://www.nbp.pl/publikacje/polska\\_wobec\\_swiatowego\\_kryzysu\\_gospodarczego\\_2009/polska\\_wobec\\_swiatowego\\_kryzysu\\_gospodarczego\\_2009.pdf](https://www.nbp.pl/publikacje/polska_wobec_swiatowego_kryzysu_gospodarczego_2009/polska_wobec_swiatowego_kryzysu_gospodarczego_2009.pdf) (dostęp 26.12.2012).
- Prusak B. (2005), *Nowoczesne metody prognozowania zagrożenia finansowego przedsiębiorstw*, Difin, Warszawa.
- Stasiewski T. (1996), *Przydatność wskaźników finansowych do przewidywania upadku spółek prywatnych w Wielkiej Brytanii*, „Zeszyty Teoretyczne Rady Naukowej”, SKwP, nr 36.
- Stasiewski T. (1995), *Upadek przedsiębiorstw, przyczyny, symptomy i metody przewidywania*, „Zeszyty Teoretyczne Rady Naukowej”, SKwP, nr 33.
- Urbanowska-Sojkin E. (1999), *Zarządzanie przedsiębiorstwem Od kryzysu do sukcesu*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań.
- Wagie M. (2009), *Międzynarodowe kryzysy gospodarcze i ich konsekwencje*, „Zeszyty Naukowe SGGW – Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej”, 78.
- Waśniewski T., Skoczyła W. (2002), *Teoria i praktyka analizy finansowej w przedsiębiorstwie*, Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce, Warszawa.
- Wierzbę D. (2000), *Wczesne wykrywanie przedsiębiorstw zagrożonych upadłością na podstawie analizy wskaźników finansowych : teoria i badania empiryczne*, „Zeszyty Naukowe WSEI w Warszawie”, 9.
- Zulkarnain M., Mohamad A., Annuar M. (2006), *Forecasting Financial Problems in Emerging Capital Markets*, „European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences”, 5, <http://www.eurojournals.com/ejefas5.pdf> (dostęp 01.11.2009).
- Zulkarnain M., Shamsher M., Mohamad Ali A. (2001), *Why Companies Fail? An Analysis of Corporate Failures*, „Akauntan Nasional: The Journal of the Malaysian Institute of Accountants”, 14 (8), [http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=612235](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=612235) (dostęp 01.11.2009).

### Źródła internetowe

- Byki i Niedźwiedzie (2010), *Najlepsza inwestycja w spółkę giełdową w 2009 roku – Inter Groclin Auto*, www.parkiet.com, 22.02.2010, <http://www.parkiet.com/artykul/899316.html?print=tak> (dostęp 06.11.2011).
- Kazimierczak A. (2010), *Wistil wymaga szybkiej i głębokiej restrukturyzacji*, www.parkiet.com, 14.10.2010, <http://www.parkiet.com/artykul/977017.html?print=tak&p=0> (dostęp 06.11.2011).
- Notoria Serwis* – źródło, z którego pochodziły dane finansowe analizowanych 175 przedsiębiorstw.
- Raport bieżący 7 (2011), *Plan restrukturyzacji spółki*, ri.bytom.com, 27.01.2011, <http://ri.bytom.com.pl/pl/index/bytom-61> (dostęp 08.11.2011).
- Szurek A. (2011), *Bioton, czyli niespełnione nadzieje inwestorów*, www.parkiet.com 26.02.2011), <http://www.parkiet.com/artykul/1023984.html?p=1> (dostęp 26.11.2011).
- Tabela A kursów średnich Narodowego Banku Polskiego*, NBP, 02.01.2004, <http://www.nbp.pl/home.aspx?navid=archa&c=/ascx/tabarch.ascx&n=a001z040102> (dostęp 26.12.2012).
- Tabela A kursów średnich Narodowego Banku Polskiego*, NBP, 03.01.2005, <http://www.nbp.pl/home.aspx?navid=archa&c=/ascx/tabarch.ascx&n=a001z050103> (dostęp 26.12.2012).
- Tabela A kursów średnich Narodowego Banku Polskiego*, NBP, 29.12.2006r., <http://www.nbp.pl/home.aspx?navid=archa&c=/ascx/tabarch.ascx&n=a252z061229> (dostęp 26.12.2012).
- Tragedia zwolnień pracowników* (2010), e-Grajewo.pl, 03.02.2010, [http://e-grajewo.pl/wiadomosc,Tragedia\\_zwolnien\\_pracownikow,11191.html](http://e-grajewo.pl/wiadomosc,Tragedia_zwolnien_pracownikow,11191.html) (dostęp 06.11.2011).