

JERZY KITOWSKI

kitowski@ur.edu.pl

*Metody dyskryminacyjne oceny kondycji finansowej
przedsiębiorstw – bariery wiarygodnego stosowania*

Discriminative Methods of Financial Standing Assessment of Enterprises:

Barriers for Reliable Application

Słowa kluczowe: kondycja finansowa; modele dyskryminacyjne; upadłość

Keywords: financial standing; discriminatory models; bankruptycy

Kod JEL: G17; G32; G33

Wstęp

Od ponad 20 lat obserwujemy w krajowej literaturze przedmiotu przypisywanie metodom dyskryminacyjnym, w sposób nieuprawniony z metodycznego punktu widzenia, waloru ponadczasowej uniwersalności oraz wiarygodności diagnostycznej. Celem artykułu jest próba krytycznej oceny stanu badań nad skutkami stosowania modeli zagranicznych do oceny kondycji finansowej polskich przedsiębiorstw oraz nad dylematami metodycznymi modeli dyskryminacyjnych: pomijaniem uwarunkowań otoczenia makroekonomicznego, skutkami dwóch rodzajów obciążeń próby występujących w większości badań (błąd próby dobieranej oraz błąd doboru próby), różnymi definicjami „bankructwa” przedsiębiorstw, okresem zachowywania przez modele wiarygodności diagnostycznej, uwzględnianiem specyfiki branżowej, zależnością między liczbą zmiennych w modelu i jego wiarygodnością, dwugłosem

odnośnie do roli wskaźników rentowności w metodach oceny kondycji finansowej przedsiębiorstwa i przydatności informacji pochodzących ze sprawozdania z przepływu środków pieniężnych oraz skutkami dowolności we wprowadzaniu zmian w konstrukcji zmiennych modelu.

1. Modele dyskryminacyjne – dylematy metodyczne

Bezkrytyczne przenoszenie modeli zagranicznych do oceny kondycji finansowej polskich przedsiębiorstw nie jest poprawne metodycznie i nie przynosi wiarygodnych efektów [Mączyńska, Zawadzki, 2006, s. 209–210; Prusak, 2015, s. 42]. Wynika to przede wszystkim z odmiennych warunków makroekonomicznych [Rogowski, 2007, s. 71; Hamrol, Czajka, Piechocki, 2004, s. 35]. Z drugiej strony nadal jednak rekomenduje się do stosowania w polskich warunkach modele oszacowane w innych krajach, w tym zwłaszcza metodę Altmana (opublikowaną 50 lat temu), z licznymi uproszczeniami, a nawet błędami merytorycznymi [Kitowski, 2011, s. 217–227]. Ponadto metodzie Altmana nadaje się walor uniwersalności [Pochopień, Balina, 2012, s. 551–554; Mosionek-Schweda, 2014, s. 170].

Iwanowicz przeprowadził badania, wykorzystując 439 sprawozdań finansowych opublikowanych przez 139 spółek kapitałowych (w tym 79 spółek ogłosiło upadłość), i zakwestionował tezę o zasadności stosowania modelu Altmana w warunkach polskiej gospodarki [Iwanowicz, 2018, s. 63]. Nasuwa się jednak w tym miejscu pewne zastrzeżenie metodyczne. Wymieniony autor nie ustrzegł się błędu w równaniu funkcji dyskryminacyjnej modeli Altmana zarówno z 1968 r. (nie $1,52X_1$, lecz $1,2X_1$), jak i z 1983 r. (nie $3,3X_3$, lecz $3,107X_3$).

Równie często w krajowej literaturze przedmiotu można znaleźć przykłady zastosowania metody Springate'a [Juszczak, Balina, 2009, s. 161–174; Pochopień, Balina, 2012, s. 551–554] oraz Fulmera [Kalupa, 2001, s. 207–220]. Kalupa [2001, s. 218] twierdzi nawet, że „model H-score wydaje się być w polskich warunkach bardzo przydatny”. Z kolei Kopczyński [2017, s. 27–28] wykorzystał m.in. model oszacowany w Malezji przez Zulkarnaina, Shamschera i Mohammada oraz model opracowany przez Lugovską dla firm rosyjskich.

Na istotny mankament metodyczny modeli dyskryminacyjnych wskazuje Gruszczyński, wymieniając dwa rodzaje obciążeń próby występujące w większości badań. Są to: błąd próby dobieranej (do próby zalicza się wszystkie jednostki upadłe, a następnie dobiera się pozostałe za pomocą schematu dopasowania) oraz błąd doboru próby (do próby zalicza się tylko wybrane jednostki, np. te, dla których uzyskano pełne dane). Oba typy błędów mają wpływ na ocenę prawdopodobieństwa upadłości konkretnej firmy [Gruszczyński, 2017, s. 24].

Liczne modele dyskryminacyjne były szacowane na podstawie populacji przedsiębiorstw dobieranych parami, podczas gdy lepsze wyniki można uzyskać w wyniku losowania niezależnego [Prusak, 2015, s. 45]. Spotykamy różne kryteria doboru

przedsiębiorstw: pary przedsiębiorstw (równa liczba podmiotów o dobrej i złej kondycji finansowej), duży udział bankrutów w łącznej liczbie badanych przedsiębiorstw, wyłącznie „bankruci”, różne kategorie kondycji finansowej (spółki o dobrej kondycji finansowej, „chylące się ku upadkowi” oraz spółki, które ogłosiły upadłość) [Kitowski, 2017, s. 180].

Występują również różne definicje „bankructwa” przedsiębiorstwa. Może to być przedsiębiorstwo: które zostało postawione w stan upadłości; które zostało postawione w stan upadłości i zaniechało sporządzania sprawozdań do GUS; znajdujące się w stanie niewypłacalności (za który uznano rozpoczęcie procesu likwidacji spowodowanej sytuacją finansową, układ sądowy z wierzycielami lub ugodę bankową); które wystąpiło do sądu z wnioskiem o ogłoszenie upadłości oraz charakteryzowało się stratami finansowymi i ujemnym kapitałem własnym; wobec którego złożono wnioski o upadłość lub postępowanie układowe; które zgłosiło wnioski o ogłoszenie upadłości [Kitowski, 2017, s. 180].

Modele dyskryminacyjne nie uwzględniają otoczenia makroekonomicznego [Szewc-Rogalska, 2015, s. 174]. Z kolei odmienne stanowisko głosi, że w diagnozach modeli dyskryminacyjnych makroekonomiczne przyczyny bankructw przedsiębiorstw mają małe znaczenie [Gołębiowski, Żywno, 2008, s. 37]. Podjęte próby wprowadzenia jako zmiennych modeli dyskryminacyjnych takich kategorii, jak: średnioroczny kurs dolara, wskaźnik intelektualnej wartości dodanej (VAIC), wskaźniki dynamiki eksportu, importu oraz PKB – nie zapewniły oczekiwanej wiarygodności (lambda Wilksa oscylowała wokół 0,9, co oznacza niedyskryminacyjność tych modeli) [Kasjaniuk, 2006].

W literaturze przedmiotu można spotkać dwie grupy odmiennych poglądów co do okresu zachowywania przez model dyskryminacyjny swojej wiarygodności diagnostycznej [Kitowski, 2013, s. 201]. Przeważa stanowisko, że problem weryfikacji skuteczności modeli przewidywania upadłości jest szczególnie istotny ze względu na fakt, iż funkcje dyskryminacyjne z czasem tracą swe walory prognostyczne [Hołda, 2001, s. 306–310; Prusak, 2005, s. 110; Maślanka, 2008, s. 195–196], przy czym zdolność prognostyczna modeli gwałtownie spada w miarę upływu czasu od estymacji modelu do jego weryfikacji [Wędzki, 2005, s. 64]. Podkreśla się również, że nie da się jednoznacznie określić okresu, w którym model dyskryminacyjny zachowuje swoją wiarygodność diagnostyczną [Hamrol, Czajka, Piechocki, 2004, s. 35]. W omawianej kwestii spotykamy następujące poglądy:

- w warunkach polskiej gospodarki praktycznie nie jest możliwe sformułowanie jednej funkcji dyskryminacyjnej, która zachowywałaby walory prognostyczne przez dziesięciolecia [Hołda, 2001, s. 310],
- należy wykorzystywać modele skonstruowane „nie później niż w ostatnim dziesięcioleciu” [Gołębiowski, Tłaczała, 2009, s. 158],
- modele prognozowania ryzyka upadłości działają sprawnie przez okres od 4 do 6 lat, po upływie którego niezbędna jest ich modyfikacja i aktualizacja [Korol, 2013, s. 129],

- modele dyskryminacyjne są „dość uniwersalne i nie dezaktualizują się wraz ze zmianami strukturalnymi w gospodarce i z odpowiadającymi im zmianami prawdopodobnych przyczyn bankructw” [Gołębiowski, Żywno, 2008, s. 37].

Poziom wskaźników finansowych, które determinują postać modelu dyskryminacyjnego, jest w dużym stopniu skażony stanem koniunktury gospodarczej. Zastosowanie takiego modelu w trakcie np. dekonunktury gospodarczej może być zatem niewłaściwe [Rogowski, 2007, s. 248]. Z kolei według odmiennego stanowiska model predykcji upadłości w branży budowlanej zbudowany na próbie uczącej się, obejmującej okres złej koniunktury, można stosować z wysoką skutecznością na próbie testowej obejmującej okres dobrej koniunktury [Rusiecki, Białek-Jaworska, 2015, s. 143].

Jak wynika z przeprowadzonych badań empirycznych, najmłodsze modele nie odznaczają się wyższą zdolnością prognostyczną od modeli opracowanych kilkanaście lat temu [Lichota, 2017, s. 223; Pitera, 2016, s. 340]. Z kolei Prusak [2015, s. 44] zauważył, że w wielu przypadkach nowsze modele dyskryminacyjne (a zatem rzadziej stosowane) są wiarygodniejsze od bardziej popularnych modeli starszych.

Rozbieżność poglądów spotykamy także w przypadku postulatu o konieczności uwzględniania specyfiki branżowej. Polskie modele dyskryminacyjne z reguły były szacowane na podstawie populacji firm produkcyjnych. W krajowej literaturze przedmiotu obserwujemy kontrowersyjne zjawisko bezkrytycznego stosowania modeli oszacowanych na podstawie przedsiębiorstw przemysłowych do badania kondycji finansowej firm o odmiennej przynależności branżowej. Sporadycznie są formułowane postulaty o konieczności uwzględniania w procedurze wiarygodnego stosowania modeli dyskryminacyjnych charakteru branży jako istotnego czynnika posiadającego wpływ na zagrożenie upadłością przedsiębiorstwa [Gołębiowski, Żywno, 2008, s. 32; Kitowski, 2013, s. 203; Rusiecki, Białek-Jaworska, 2015, s. 143].

Iwanowicz [2018, s. 63] odrzucił tezę o uniwersalności sektorowej modeli. Wykazał, że sprawność modeli różni się w przypadku spółek produkcyjnych, handlowych i usługowych. Jednakże, podobnie jak w przypadku weryfikacji wiarygodności w polskich warunkach modelu Altmana, nasuwają się tu kolejne wątpliwości metodyczne. Wymieniony autor dwukrotnie nie uwzględnił w modelu Gajdki i Stosa wyrazu wolnego (-0,3342); ponadto pierwszej zmiennej tego modelu nie wyraził w dniach (relacji średniorocznych zobowiązań krótkoterminowych do kosztu wytworzenia sprzedanych produktów nie pomnożył przez 360) [Iwanowicz, 2017, s. 14–15]. Z kolei w metodzie Mączyńskiej w liczniku pierwszej zmiennej występuje suma zysku brutto i amortyzacji (a nie „zysku netto” i amortyzacji) [Iwanowicz, 2018, s. 71; Iwanowicz, 2017, s. 17].

Jeszcze więcej błędów zawiera przykład zastosowania metody Mączyńskiej przez Cwiąkałą-Małys i Łagowskiego. W liczniku trzeciej zmiennej znajduje się zysk brutto, a nie „zysk operacyjny”, podobnie jak w liczniku zmiennej czwartej. Ponadto szósta zmienna omawianego modelu jest wskaźnikiem rotacji aktywów, czyli relacją przychodów netto ze sprzedaży do aktywów, a nie „aktywów ogółem do przychodów ze sprzedaży” [Cwiąkała-Małys, Łagowski, 2017, s. 286].

Modele uwzględniające kryterium przynależności sektorowej wykazują wyższe zdolności predykcyjne [Juszczak, Balina, 2014, s. 67–95]. Przeczy tej tezie obserwowane zjawisko przypisywania metodom dyskryminacyjnym walorów uniwersalności sektorowej. Na przykład za pomocą metody Mączyńskiej badano kondycję finansową: banków [Folwarski, 2010; Kopczyński, 2017, s. 39], firm deweloperskich [Kopczyński, 2017, s. 38], firm handlu detalicznego i hurtowego [Kopczyński, 2017, s. 40–41], firm transportowych (PKS) [Wardzińska, 2012], hoteli i restauracji [Kopczyński, 2017, s. 42], publicznych szkół wyższych [Ćwiakła-Małys, Łagowski, 2017] oraz spółek hodowlanych [Grzegorzewska, Runowski, 2008].

Prusak sformułował postulat o celowości budowy modeli sektorowych, podkreślił jednak, że barierą w tym zakresie może okazać się zbyt mała próba wyselekcjonowanych przedsiębiorstw, aby oszacować wiarygodny model dyskryminacyjny [Prusak, 2015, s. 42].

2. Zmienne modeli dyskryminacyjnych – kwestie polemiczne

Badania wykazały, że liczba zmiennych w modelu dyskryminacyjnym nie jest czynnikiem decydującym o jego jakości. Modele z kilkunastoma zmiennymi nie wykazują „spektakularnie wyższej trafności klasyfikacji od modeli z mniejszą liczbą zmiennych” [Mączyńska, Zawadzki, 2006, s. 228]. Modele z mniejszą liczbą wskaźników mogą być lepszym prognostykiem od metod, które mają pięć i więcej wskaźników w swej konstrukcji [Pitera, 2016, s. 340]. Również Korol [2013, s. 158] odrzucił hipotezę, że „wykorzystanie większej liczby wskaźników finansowych zwiększa skuteczność modelu prognozowania upadłości”. W literaturze przedmiotu znajdujemy również odmienne stanowiska. Zastosowanie większej liczby zmiennych objaśniających w modelu dyskryminacyjnym (lub logitowym) zwiększa skuteczność predykcji upadłości przedsiębiorstw budowlanych [Rusiecki, Białek-Jaworska, 2015, s. 143].

W konstrukcji wskaźników analizy finansowej są wykorzystywane dane pochodzące z rocznych sprawozdań finansowych, co powoduje, że moment postawienia diagnozy dzieli od momentu pozyskania zweryfikowanych sprawozdań finansowych niekiedy ponad 6 miesięcy [Prusak, 2015, s. 41]. Modele dyskryminacyjne okażą się nieskuteczne, gdy podstawą ich stosowania będą nierzetelne lub zafałszowane dane finansowe [Szewc-Rogalska, 2015, s. 174].

W procedurze weryfikacji wiarygodności diagnostycznej badanych modeli dyskryminacyjnych należy dostrzegać kontrowersyjne zjawisko rozbieżności charakteru danej zmiennej modelu i znaku arytmetycznego wyznacznika równania dyskryminacyjnego towarzyszącego tej zmiennej (np. w modelu 4 Gajdki i Stosa wskaźnik rotacji aktywów jest ujęty jako destymulanta, podczas gdy identycznie obliczany ten sam wskaźnik w modelu Hołdy jest stymulantą).

W analizie finansowej występuje dwugłós również odnośnie do roli wskaźników rentowności w metodach oceny kondycji finansowej przedsiębiorstwa. Z jednej

strony akcentuje się szczególne znaczenie tego kryterium, z drugiej zaś uważa się, że nadwyżka pieniężna jest wiarygodniejszym miernikiem oceny efektywności gospodarowania niż księgowo wartość zysku netto. Ma ona bowiem bardziej obiektywny charakter niż wynik finansowy, gdyż przy jej wyliczaniu istnieją mniejsze możliwości dokonania manipulacji niż przy ustalaniu wyniku finansowego netto, w którym – w zależności od przyjętego sposobu wyceny aktywów oraz metody rozliczania kosztów – zysk netto danego przedsiębiorstwa może osiągać różne wartości za ten sam okres.

Kontrowersyjną kwestią jest też dwugłós co do przydatności w modelach dyskryminacyjnych informacji pochodzących ze sprawozdania z przepływu środków pieniężnych [Kitowski, 2013, s. 199]. Informacje te uwzględnił w swoich modelach Maślanka, podkreślając, że do końca 2005 r. nie powstał „skuteczny model, w którym były wykorzystane wskaźniki bazujące na *cash flow*” [Maślanka, 2008, s. 195]. Badania empiryczne potwierdzają słuszność tezy, że wykorzystanie rachunku przepływów pieniężnych do modelowania poziomu kondycji finansowej przedsiębiorstwa zapewni dokładniejsze prognozy ryzyka upadłości [Ożóg, Wojnar, 2015, s. 102].

Do typowych uproszczeń metodycznych należy zaliczyć dowolność we wprowadzaniu zmian w konstrukcji zmiennych modelu dyskryminacyjnego, np. w modelu Gajdki i Stosa dokonano zamiany w mianowniku wskaźnika spłaty zobowiązań i kosztu wytworzenia sprzedanych produktów na „przychody ze sprzedaży produktów” [Czerwińska-Kayzer, Florek, 2012, s. 269; Śmiślak-Krajewska, Just, 2013, s. 434]. Uproszczenie to mogłoby być przyjęte jedynie wówczas, gdyby zysk brutto ze sprzedaży był równy zero.

Podsumowanie

Jak wynika z przeprowadzonych rozważań, ocena stanu badań nad metodami dyskryminacyjnymi w krajowej literaturze przedmiotu nie prowadzi do jednoznacznych ustaleń. Dostrzegamy różnorodność poglądów dotyczących: możliwości wiarygodnego stosowania zagranicznych modeli w polskich warunkach (w tym zwłaszcza metody Altmana), zależności pomiędzy liczbą zmiennych modelu i jakością diagnozy, konieczności uwzględniania specyfiki branżowej, regionalnej oraz uwarunkowań działalności przedsiębiorstwa, okresu zachowywania wiarygodności diagnostycznej przez dany model oraz przydatności w modelach dyskryminacyjnych informacji pochodzących ze sprawozdania z przepływu środków pieniężnych.

Niepokoić musi utrzymująca się maniera publikowania założeń omawianych metod bez odnoszenia się do oryginalnych źródeł, co nieuchronnie prowadzi do powielania, a nawet narastania liczby błędów i uproszczeń metodycznych. Wynikają one także z osłabienia skali rzetelności recenzji wydawniczych. Waga omówionych błędów merytorycznych jest znacząca i prowadzi do wypaczenia stopnia wiarygodności diagnostycznej otrzymywanych wyników.

Zaproponowany kierunek badań ma, jak się wydaje, dużą użyteczność praktyczną, odnosi się bowiem krytycznie do jednostronnego stosowania metod dyskryminacyjnych (w tym zwłaszcza modelu Altmana). Omówione błędy i niekonsekwencje metodyczne są, niestety, powielane także przez dyplomowanych biegłych rewidentów oraz biegłych sądowych, z reguły w sprawach o niezgłoszenie przez członków zarządu spółek wniosku o ogłoszenie upadłości spółki. Również analiza wyroków sądowych zawierających ocenę wiarygodności metody Altmana prowadzi do zaskakujących i wykluczających się wniosków [Kitowski, 2018].

Skala popularności stosowania poszczególnych modeli dyskryminacyjnych jest odmienna od skali ich wiarygodności diagnostycznej. W omówionych badaniach wyraźnie jest dostrzegane zjawisko sporadycznego stosowania bardziej wyrafinowanych metodycznie modeli dyskryminacyjnych oraz modeli: logitowych, probitowych, drzew decyzyjnych i sztucznych sieci neuronowych.

Bibliografia

- Czerwińska-Kayzer D., Florek J., *Wykorzystanie wybranych modeli analizy dyskryminacyjnej w ocenie sytuacji finansowej przedsiębiorstw produkujących pasze*, „Zeszyty Naukowe SGGW. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej” 2012, nr 96.
- Ćwiakła-Małys A., Łagowski P., *Zastosowanie modeli ostrożnościowych do oceny kondycji finansowej publicznego szkolnictwa wyższego w Polsce*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie” 2017, nr 11, cz. 2.
- Folwarski M., *Polskie klasyczne metody wczesnego ostrzegania przed upadłością – zastosowanie na rynku bankowym*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2010, nr 98.
- Gołębiowski G., Tłaczała A., *Analiza finansowa w teorii i praktyce*, Difin, Warszawa 2009.
- Gołębiowski G., Żywno K., *Weryfikacja skuteczności modeli dyskryminacyjnych na przykładzie wybranych spółek giełdowych*, „Współczesna Ekonomia” 2008, nr 7.
- Gruszczynski M., *Błędy doboru próby w badaniu bankructw przedsiębiorstw*, „Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie” 2017, nr 3.
- Grzegorzewska E., Runowski H., *Zdolności prognostyczne polskich modeli dyskryminacyjnych w badaniu kondycji finansowej przedsiębiorstw rolniczych*, „Roczniki Nauk Rolniczych” 2008, t. 95, z. 3/4.
- Hamrol M., Czajka B., Piechocki M., *Upadłość przedsiębiorstwa – model analizy dyskryminacyjnej*, „Przegląd Organizacji” 2004, nr 6.
- Hołda A., *Prognozowanie bankructwa jednostki w warunkach gospodarki polskiej z wykorzystaniem funkcji dyskryminacyjnej Z_{HP}*, „Rachunkowość” 2001, nr 5.
- Iwanowicz T., *Empiryczna weryfikacja hipotezy o przenośności modelu Altmana na warunki polskiej gospodarki oraz uniwersalności sektorowej modeli*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości” 2018, nr 96.
- Iwanowicz T., *Ocena założeń o kontynuacji działalności przedsiębiorstwa z punktu widzenia biegłych rewidentów*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości” 2017, t. 95.
- Juszczyk S., Balina R., *Prognozowanie upadłości przedsiębiorstw spedycyjnych jako bankowe narzędzie decyzyjne*, „Zeszyty Naukowe SGGW. Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej” 2009, nr 78.
- Juszczyk S., Balina R., *Prognozowanie zagrożenia bankructwem przedsiębiorstw w wybranych branżach*, „Ekonomista” 2014, nr 1.
- Kalupa Ł., *Model H-score w badaniu kondycji małych i średnich przedsiębiorstw*, „Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny” 2001, nr 4.
- Kasjaniuk M., *Zastosowanie analizy dyskryminacyjnej do modelowania i prognozowania kondycji przedsiębiorstw*, „Barometr Regionalny” 2006, nr 6.

- Kitowski J., *Błędy i uproszczenia w prezentowaniu założeń metody Edwarda Altmana w krajowej literaturze przedmiotu*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2011, nr 182.
- Kitowski J., *Krytyczna analiza stosowania metody Edwarda Altmana w badaniu sprawozdań finansowych*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2018 (w druku).
- Kitowski J., *Metody dyskryminacyjne jako instrument oceny ryzyka upadłości przedsiębiorstwa*, „Zarządzanie i Finanse” 2013, nr 4, cz. 3.
- Kitowski J., *Stan badań nad wiarygodnością diagnostyczną modeli dyskryminacyjnych*, „Annales UMCS. Sectio H” 2017, nr 5, DOI: <http://dx.doi.org/10.17951/h.2017.51.5.179>.
- Kopczyński P., *Ocena zdolności do kontynuowania działalności polskich spółek giełdowych w czasie kryzysu z wykorzystaniem modeli wielowymiarowej analizy dyskryminacyjnej*, „Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości” 2017, nr 91.
- Korol T., *Nowe podejście do analizy wskaźnikowej w przedsiębiorstwie*, Oficyna Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2013.
- Lichota W., *Próba weryfikacji wiarygodności diagnostycznej wybranych modeli analizy dyskryminacyjnej*, „Annales UMCS. Sectio H” 2017, nr 4, DOI: <http://dx.doi.org/10.17951/h.2017.51.4.217>.
- Maślanka T., *Przepływy pieniężne w zarządzaniu finansami przedsiębiorstw*, C.H. Beck, Warszawa 2008.
- Mączyńska E., Zawadzki M., *Dyskryminacyjne modele predykcji upadłości przedsiębiorstw*, „Economista” 2006, nr 2.
- Mosionek-Schweda M., *Model Altmana jako narzędzie do oceny ryzyka upadłości przedsiębiorstw*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2014, nr 342.
- Ożóg A., Wojnar J., *Ocena kondycji finansowej przedsiębiorstwa na podstawie analizy wskaźnikowej i modeli analizy dyskryminacyjnej*, „Przedsiębiorstwo i Finanse” 2015, nr 4.
- Pitera R., *Metody oceny kondycji finansowej spółki akcyjnej. Studium przypadku*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2016, nr 440.
- Pochopień J., Balina R., *Skuteczność zagranicznych modeli do prognozowania bankructwa przedsiębiorstw transportu drogowego towarów*, „Logistyka” 2012, nr 6.
- Prusak B., *Nowoczesne metody prognozowania zagrożenia finansowego przedsiębiorstw*, Difin, Warszawa 2005.
- Prusak B., *Prognozowanie upadłości przedsiębiorstw – fakty i mity*, [w:] *Zarządzanie finansami*, Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 2015.
- Rogowski W., *Dylematy i problemy związane z wykorzystywaniem w warunkach polskich modeli oceny zagrożenia upadłością*, „Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu” 2007, nr 1159.
- Rusiecki K., Białek-Jaworska A., *Systemy wczesnego ostrzegania o zagrożeniu upadłością przedsiębiorstw z sektora budowlanego – porównanie analizy dyskryminacyjnej i modelu logitowego*, „Oeconomia. Rynek, Gospodarka, Społeczeństwo” 2015, nr 43.
- Szewc-Rogalska A., *Źródła ryzyka modeli bankructwa przedsiębiorstw*, „Nauki o Finansach” 2015, nr 3.
- Śmiglak-Krajewska M., Just M., *Zastosowanie wybranych modeli analizy dyskryminacyjnej do prognozowania zagrożenia upadłością przedsiębiorstw produkujących pasze*, „Zarządzanie i Finanse” 2013, nr 1, cz. 3.
- Wardzińska K., *Przykład zastosowania analizy dyskryminacyjnej do oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstw*, „Economy and Management” 2012, nr 3.
- Wędzki D., *Wielowymiarowa analiza bankructwa na przykładzie budownictwa*, „Badania Operacyjne i Decyzje” 2005, nr 2.

Discriminative Methods of Financial Standing Assessment of Enterprises: Barriers for Reliable Application

This article attempts to evaluate the state of research, in the national reference literature, on the discriminatory methods for evaluating the financial standing and the risk of business failure. In the reference literature, it is still perceived that discriminatory methods are ascribed, in a manner unauthorized from the methodological point of view, the value of timeless and sector universality. Critical reference has been made to numerous cases of simplifications and methodological errors that occur in the national literature on the subject.

Metody dyskryminacyjne oceny kondycji finansowej przedsiębiorstw – bariery wiarygodnego stosowania

W artykule podjęto próbę oceny stanu badań w krajowej literaturze przedmiotu nad metodami dyskryminacyjnymi w ocenie kondycji finansowej oraz ryzyka upadłości przedsiębiorstw. W literaturze nadal dostrzegane jest przypisywanie metodom dyskryminacyjnym, w sposób nieuprawniony z metodycznego punktu widzenia, waloru ponadczasowej oraz sektorowej uniwersalności. Krytycznie odniesiono się do licznych przypadków uproszczeń i błędów metodycznych występujących w krajowej literaturze przedmiotu.