

Wojciech Lichota

Uniwersytet Rzeszowski

e-mail: wlichota@tlen.pl

WYKORZYSTANIE MIERNIKÓW SYNTETYCZNYCH DO OCENY SYTUACJI FINANSOWEJ PRZEDSIĘBIORSTW

THE USE OF SYNTHETIC METERS FOR THE EVALUATION OF FINANCIAL SITUATION OF ENTERPRISES

DOI: 10.15611/pn.2018.514.21

JEL Classification: G17, G32

Streszczenie: Celem artykułu była ocena kondycji finansowej dziesięciu przedsiębiorstw działających w sektorze produkcji komputerów i urządzeń peryferyjnych oraz weryfikacja, czy wybrane metody w sposób spójny wskazują kondycję finansową przedsiębiorstw. W artykule zaprezentowano trzy metody oceny sytuacji finansowej przedsiębiorstwa: quick test, metodę mierników syntetycznych i zmodyfikowaną punktową metodę oceny ryzyka kredytowego. Na podstawie wyników z próby stwierdzono, że sytuacja finansowa przedsiębiorstw jest dobra lub słaba, aczkolwiek w kilku przypadkach zauważalne jest pogorszenie się kondycji finansowej w 2016 r., natomiast zaprezentowane metody podobnie odwzorowują sytuację finansową przedsiębiorstw, przy czym zmodyfikowana punktowa metoda oceny ryzyka kredytowego klasyfikuje podmioty najmniej rygorystycznie.

Słowa kluczowe: punktowa metoda oceny ryzyka kredytowego, sytuacja finansowa przedsiębiorstwa, modele wczesnego ostrzegania.

Summary: This article was an attempt to assess the financial condition of ten companies operating in the computer and peripheral sector. The assessment was made by three methods of the point method of risk assessment. At the end of the work, the author included a summary and drew conclusions that five of ten of the analyzed companies were at good financial standing but the other five were weak financially in 2016. On the basis of the results from the sample of ten enterprises, it was found that the financial situation of enterprises was good or weak although in a few cases the deterioration of financial condition was noticeable in 2016. The presented methods similarly reflect the financial situation of enterprises, whereby the modified point method of credit risk assessment classifies entities least rigorously.

Keywords: point credit risk assessment method, financial standing of a company, methods of early warning.

1. Wstęp

Mierniki syntetyczne są uzupełnieniem tradycyjnej analizy wskaźnikowej. Mogą być wykorzystane nie tylko dla ustalenia rzeczywistej kondycji danego podmiotu, lecz także do dokonywania różnego rodzaju rankingów [Hołda 2002]. Podobnie jak w przypadku innych metod oceny kondycji finansowej, np. analizy dyskryminacyjnej czy regresji logistycznej, wyniki mierników syntetycznych mogą stanowić przedmiot analizy dokonywanej przez właścicieli, akcjonariuszy, kadrę zarządzającą, konkurencję, banki udzielające kredytów przedsiębiorcom czy instytucje finansowe. Wymienione podmioty są zainteresowane znajomością kondycji finansowej przedsiębiorstwa i wczesnym wykryciem ewentualnego ryzyka bankructwa firmy [Lichota 2017].

Celem artykułu jest ocena kondycji finansowej 10 przedsiębiorstw działających w sektorze produkcji komputerów i urządzeń peryferyjnych na podstawie danych finansowych spółek obejmujących lata 2014-2016. Ocena zostanie dokonana za pomocą metody Elżbiety Mączyńskiej – quick test, metody Artura Hołdy – ustalenie wartości miernika syntetycznego oraz zmodyfikowanej punktowej metody oceny ryzyka kredytowego stosowanej przez jeden z polskich banków, natomiast obliczenia zostaną przeprowadzone w arkuszu kalkulacyjnym. Przedsiębiorstwa zostały wybrane z bazy danych na podstawie kryterium wielkości aktywów. Po dokonaniu obliczeń autor postara się odpowiedzieć na następujące pytania: Czy przedsiębiorstwa z badanego sektora mają dobrą kondycję finansową? Czy wybrane metody w sposób spójny wskazują kondycję finansową przedsiębiorstw?

2. Źródła danych i charakterystyka wybranych metod

Tradycyjna analiza wskaźnikowa często nie pozwala zająć konkretnego stanowiska, ponieważ wyniki badań w poszczególnych obszarach mogą znacznie się różnić [Hołda 2012]. Ponadto nadmiar wskaźników dość często zaciemnia obraz kondycji przedsiębiorstw, utrudniając podejmowanie decyzji [Mączyńska 1994]. Dlatego też w krajach o rozwiniętej gospodarce rynkowej do popularnych narzędzi analitycznych pozwalających na identyfikację zagrożeń pogorszenia kondycji finansowej przedsiębiorstwa – obok tradycyjnej analizy wskaźnikowej – należy wielokryterialna analiza dyskryminacyjna (*multiple discriminant analysis*) [Rolbiecki 2011], regresja logistyczna, stosowana przez banki zmodyfikowana punktowa metoda oceny ryzyka kredytowego, poszerzona w większości przypadków o informacje jakościowe oraz quick test [Mączyńska 2003].

Punktowa metoda oceny ryzyka bankowego należy do grupy prostych, ale dość rozpowszechnionych metod syntetycznej oceny kondycji finansowej firmy. Pozwala, bez znajomości funkcji dyskryminacyjnej, sprowadzić do „wspólnego mianownika” ocenę 10 wskaźników finansowych. W omawianej metodzie danemu prze-

działowi wskaźników przypisywana jest pewna liczba punktów, w skali od 1 (ocena najwyższa) do 5 (ocena najniższa). Metoda ta nie uwzględnia kryterium specyfiki branżowej badanej firmy. Do istotnych mankamentów punktowej metody oceny ryzyka bankowego należy także proponowana, bardzo nieporadna procedura przeliczania wielkości danego wskaźnika na punkty (z pominięciem procedury standaryzacji). Kolejne zastrzeżenia budzi mechaniczne przypisywanie tej samej liczby punktów równym sobie przedziałom (wzrastającym o 10 dni) trzech mierników: rotacji zapasów, cyklu realizacji należności oraz wskaźnika spłaty zobowiązań. Dostępne branżowe wskaźniki finansowe w radykalny sposób zaprzeczają temu założeniu [Kitowski 2012].

W metodach oceny kondycji finansowej kredytobiorcy i niektóre banki zmodyfikowały omówione wyżej założenia punktowej metody oceny ryzyka bankowego. O ile w przypadku oceny wskaźników rentowności, płynności finansowej oraz zadłużenia wykorzystują te założenia niemal w niezmienionej postaci, o tyle przy rozpatrywaniu wskaźników aktywności określona liczba punktów przyznawana jest w zależności od kształtowania się danego wskaźnika na tle średniej dla branży [Kitowski 2012].

Ze względu na różnorodność projektów inwestycyjnych realizowanych przez przedsiębiorstwa i często finansowanych przez banki, zarówno banki, jak i przedsiębiorstwa muszą wykorzystywać różne metody oceny opłacalności projektów inwestycyjnych, wymagających najczęściej jednocześnie finansowania własnego i obcego. Banki bardzo szybko zrozumiały, że ocena projektu inwestycyjnego, bez wcześniejszej oceny przedsiębiorstwa ubiegającego się o kredyt na realizację tej inwestycji, nie ma sensu. Dlatego też tak duże znaczenie ma ocena zdolności kredytowej przedsiębiorstwa dokonywana przez bank [Różański 2001].

Zmodyfikowane punktowe metody oceny ryzyka kredytowego pozwalają na dostarczenie informacji odnośnie do przeszłej, bieżącej i przyszłej sytuacji firmy. Wynik oceny przesądza o dostępności kredytu i warunków jego uzyskania [Capiga 2006]. Szacowanie wiarygodności kredytowej przedsiębiorstwa na podstawie tych metod odbywa się w drodze analizy wyników uzyskanych w poszczególnych latach działalności.

Warto podkreślić, że zróżnicowane punktowe metody oceny ryzyka kredytowego, uwzględniające różne wskaźniki i różne przedziały punktowe stosowane są w wielu krajach [Didenko i in. 2012]. Ponadto w stosunku do analizy opisowej metoda punktowa pozwala na większe zautomatyzowanie oceny przedsiębiorstwa [Juszczak 2008].

Zmodyfikowana punktowa metoda oceny ryzyka kredytowego zawiera następujące wskaźniki: rentowność netto, rentowność ze sprzedaży (ebit+amortyzacja)/odsetki, kapitał własny/pasywa, wskaźnik płynności bieżącej, wskaźnik płynności szybkiej, rotacja należności w dniach, rotacja zapasów w dniach, przychody ogółem/aktywa, wskaźnik ryzyka branżowego. Każdemu wskaźnikowi, w zależności od osiągniętej wartości, można przypisać od 1 do 6 punktów, przy czym im korzystniejsza wartość wskaźnika, tym niższa suma punktów. Wyróżniono sześć kategorii

klasyfikacji ilościowej ryzyka związanego z klientem: bardzo niskie, co odpowiada bardzo dobrej sytuacji firmy (od 10 do 15 pkt); niskie, co odpowiada dobrej sytuacji firmy (od 16 do 25 pkt); średnie, co odpowiada przeciętnej sytuacji firmy (od 26 do 35 pkt); podwyższone, co odpowiada zadowolającej sytuacji firmy (od 36 do 45 pkt); wysokie, co odpowiada słabej sytuacji firmy (od 46 do 55 pkt) i bardzo wysokie, co odpowiada bardzo słabej sytuacji firmy (od 56 do 60 pkt)¹. Bank stosujący ten algorytm dokonuje również oceny jakościowej, która nie będzie uwzględniana w artykule. W rzeczywistości może dochodzić do sytuacji, że zawyżanie przez analityków ocen jakościowych dla „skompensowania” słabej ilościowej oceny finansowej klienta może skończyć się podjęciem nieprawidłowej decyzji kredytowej i w konsekwencji stratami dla banku i klienta [Kulczycki 2015].

Metoda A. Hołdy wykorzystuje 12 podstawowych wskaźników finansowych: rentowność sprzedaży, zyskowność netto działalności, zyskowność kapitałów własnych, wskaźnik płynności podstawowy, wskaźnik płynności zaostrożony, wskaźnik zdolności płatniczej, wskaźnik obrotu należnościami, wskaźnik obrotu zapasami, wskaźnik obrotu zobowiązaniami, stopa zadłużenia, trwałość struktury finansowej, pokrycie obsługi długu. Każdy ze wskaźników modelu może uzyskać od 1 do 4 punktów. Autor metody nie uwzględnił wskaźników opartych na przepływach środków pieniężnych, głównie z powodu trudności w ustaleniu wartości normatywnych oraz niejednoznaczności w ich interpretacji. Ze względu na duże zróżnicowanie wartości wskaźników w zależności od rodzaju prowadzonej działalności podstawą ustalenia wartości wzorcowych są średnie wartości jednostek z danego działu gospodarki, branży czy segmentu rynku. Ustalenie wartości miernika syntetycznego dokonywane jest drogą sumowania wartości punktów dla wybranych relacji finansowych [Hołda 2002; Pitera 2014]. Z uwagi na brak danych dotyczących średnich branżowych, a więc niemożności przydzielenia odpowiedniej liczby punktów, w artykule nie obliczono wskaźnika trwałości struktury finansowej i pokrycia obsługi długu. W omawianym modelu dopuszczona została taka sytuacja. Konieczne jest wtedy skorygowanie przedziałów punktowych wyznaczających pozycję jednostki w branży. W związku z powyższym sytuacja przedsiębiorstwa na tle branży zostanie ustalona według następującej skali: bardzo dobra (od 33 do 40 pkt), dobra (od 26 do 32), standardowa (od 18 do 25 pkt) i bardzo słaba (od 10 do 17 pkt).

Quick test E. Mączyńskiej to metoda szybkiego testowania kondycji firmy przy użyciu czterech wskaźników: wskaźnika udziału kapitału własnego w aktywach, skorygowanego o odsetki wskaźnika zyskowności aktywów, wskaźnika okresu zadłużenia i wskaźnika relacji między zyskiem i amortyzacją a przychodem, które prezentują:

- stopień siły kapitałowej i zadłużenia oraz zadłużenie względne, czyli stopień stabilności finansowej;
- zdolność generowania nadwyżek pieniężnych oraz efektywność wykorzystania majątku trwałego i obrotowego, czyli sytuacja rynkowa firmy.

¹ Opracowana na podstawie Instrukcji banku A.

Niska dochodowość i rentowność jest zagrożeniem dla stabilności finansowej, odwrotnie – wysoka rentowność i duże nadwyżki pieniężne pozwalają na zwiększenie stabilności finansowej firmy. Jeżeli przedsiębiorstwo uzyskuje pozytywne efekty w sferze stabilności finansowej, a negatywne na rynku, wówczas także istnieje zagrożenie dla stabilności finansowej [Mączyńska 1994].

W artykule przedsiębiorstwa zostaną podzielone na dwie grupy: przedsiębiorstwa, dla których istnieje zagrożenie stabilności finansowej, i dla których nie istnieje zagrożenie stabilności finansowej. Zostanie dokonana ocena kondycji finansowej przedsiębiorstw: AB SA, Action SA, Asseco Central Europe a.s., Magdalena Mucha Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Batna, Dell Products (Poland) Sp. z o.o., Zakłady Urządzeń Komputerowych Elzab SA, Flextronics International Poland Sp. z o.o., Introl SA, Nokia Solutions And Networks Sp. z o.o., NTT System SA. Dane finansowe spółek obejmują lata 2014-2016. Przedsiębiorstwa zostały wybrane z bazy danych na podstawie kryterium wielkości aktywów. W pierwszej kolejności wzięto pod uwagę spółki o największej sumie bilansowej, w drugiej – dostępność danych bilansowych w powyższym okresie.

3. Wyniki przeprowadzonych badań

W tabeli 1. zaprezentowane zostały wyniki oceny kondycji finansowej spółek dokonanej za pomocą przedstawionych wcześniej metod.

Tabela 1. Kondycja finansowa poszczególnych spółek obliczona za pomocą trzech metod na podstawie danych bilansowych za lata 2014-2016

Autor metody/ metoda	E. Mączyńska			A. Hołda			Zmodyfikowana punktowa metoda oceny ryzyka kredytowego		
Spółka / lata	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
AB	zagrożona	zagrożona	zagrożona	standardowa	standardowa	b. słaba	przeciętna	przeciętna	zadowalająca
Action	zagrożona	zagrożona	zagrożona	b. słaba	b. słaba	b. słaba	zadowalająca	zadowalająca	zadowalająca
Asseco	niezagrożona	niezagrożona	niezagrożona	dobra	dobra	dobra	dobra	dobra	dobra
Batna	niezagrożona	niezagrożona	niezagrożona	standardowa	standardowa	standardowa	przeciętna	przeciętna	przeciętna
Dell	niezagrożona	niezagrożona	niezagrożona	dobra	dobra	dobra	dobra	dobra	dobra
Elzab	niezagrożona	niezagrożona	niezagrożona	standardowa	standardowa	b. słaba	zadowalająca	przeciętna	zadowalająca

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Flextronics	zagrożona	zagrożona	zagrożona	b. słaba	standardowa	b. słaba	przeciętna	przeciętna	przeciętna
Introl	niezagrożona	niezagrożona	niezagrożona	standardowa	standardowa	standardowa	przeciętna	dobra	przeciętna
Nokia	niezagrożona	niezagrożona	niezagrożona	standardowa	standardowa	standardowa	przeciętna	przeciętna	przeciętna
NTT	zagrożona	zagrożona	zagrożona	standardowa	b. słaba	b. słaba	przeciętna	przeciętna	zadowalająca

Źródło: opracowanie własne.

Tabela 2. Kondycja finansowa dwóch funkcjonujących spółek na podstawie danych bilansowych za rok 2017 oraz dwóch spółek, dla których złożono wnioski o upadłość

Autor metody/ metoda	E. Mączyńska	A. Hołda	Zmodyfikowana punktowa metoda oceny ryzyka kredytowego
Spółki funkcjonujące			
AB	zagrożona	standardowa	przeciętna
Flextronics	niezagrożona	standardowa	przeciętna
Spółki upadłe			
Zielona Energia	zagrożona	standardowa	słaba
Euro Cargo	zagrożona	bardzo słaba	bardzo słaba

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie wyników zaprezentowanych w tabeli 1 można wyróżnić pięć spółek, które nie są zagrożone upadłością. Należą do nich: Asseco Central Europe a.s., Magdalena Mucha Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Batna, Dell Products (Poland) Sp. z o.o., Introl SA, Nokia Solutions and Networks Sp. z o.o. Są to spółki, które według metody quick test mają niezagrożoną stabilność finansową, według metody mierników syntetycznych mają sytuację dobrą lub standardową i według zmodyfikowanej punktowej metody oceny ryzyka kredytowego mają dobrą lub przeciętną zdolność kredytową. Warto dodać, że omawiane metody w okresie badawczym niemal identycznie odwzorowują kondycję finansową przedsiębiorstwa: metoda A. Hołdy wskazuje dobrą sytuację finansową, metoda bankowa również (Asseco, Dell), natomiast w metodzie A. Hołdy sytuacja oceniona jako standardowa znajduje odzwierciedlenie w zmodyfikowanej metodzie bankowej jako sytuacja przeciętna² (Batna, Introl, Nokia). Pozostałe przedsiębiorstwa nie mają tak jednoznacznej, a zarazem dobrej kondycji.

W przypadku spółki AB SA quick test sygnalizuje zagrożenie stabilności finansowej, natomiast pozostałe metody pozwalają stwierdzić, że spółka odnotowała

² W 2015 r. sytuacja finansowa spółki Introl SA, określona na podstawie zmodyfikowanej metody oceny ryzyka, została oznaczona jako dobra, ponieważ łączna suma punktów wyniosła 24. Gdyby spółka osiągnęła 25 pkt, zostałaby zakwalifikowana do przedsiębiorstw o przeciętnej kondycji finansowej.

pogorszenie się sytuacji finansowej w badanym okresie. W 2016 r. metoda A. Hołdy wystawia najniższą ocenę – bardzo słabą.

Zgodnie z wynikami quick testu oraz metody mierników syntetycznych istnieje zagrożenie stabilności finansowej przedsiębiorstwa Action SA. W całym badanym okresie wyniki są identyczne. W tym przypadku metoda bankowa ocenia sytuację przedsiębiorstwa jako zadowalającą.

W latach 2014-2015 kondycja finansowa Zakładów Urządzeń Komputerowych Elzab SA została określona jako standardowa, zadowalająca, a nawet przeciętna. W 2016 r. pogorszyła się. Według metody A. Hołdy sytuację przedsiębiorstwa należy zakwalifikować jako bardzo słabą, a zgodnie z metodą punktową nastąpił spadek o jedną klasę niżej, do zadowalającej.

W odniesieniu do Flextronics International Poland Sp. z o.o. nie można zająć jednoznacznego stanowiska. Metody E. Mączyńskiej i A. Hołdy wskazują na słabą kondycję finansową spółki. Odmiennie stanowisko można zająć, dokonując analizy wyników uzyskanych za pomocą zmodyfikowanej punktowej metody oceny ryzyka, gdyż w całym okresie poddanym badaniu przedsiębiorstwo uzyskało ocenę przeciętną, choć uwidoczniony został wzrost sumy punktów w 2016 r. (35 pkt) w stosunku do roku 2015 (29 pkt).

Ostatnim przedsiębiorstwem stanowiącym próbę w niniejszym artykule jest NTT System SA. W jego przypadku można zaryzykować stwierdzenie, że jest zagrożone upadłością. Quick test sugeruje zagrożenie stabilności finansowej, metoda mierników syntetycznych w latach 2015-2016 – bardzo słabą sytuację, natomiast zmodyfikowana punktowa metoda pozwala stwierdzić, że kondycja finansowa pogorszyła się.

W tabeli 2 zaprezentowane zostały wyniki finansowe dwóch spółek za rok 2017 oraz dwóch spółek, dla których złożono wnioski o upadłość w latach 2013 i 2014. Z danych za rok 2017 wynika, że spółki odznaczają się przeciętną kondycją finansową. Model quick test klasyfikuje je odmiennie. Biorąc pod uwagę kondycję spółek, dla których złożono wnioski o upadłość, można stwierdzić, że wszystkie metody wskazują słabą kondycję finansową i wręcz zagrożenie upadłością (w przypadku Euro Cargo Sp. z o.o.).

Biorąc pod uwagę spójność wyników metod, w większości przypadków można stwierdzić, że podobnie odwzorowują sytuację finansową przedsiębiorstwa, przy czym zmodyfikowana punktowa metoda oceny ryzyka kredytowego klasyfikuje podmioty mniej rygorystycznie. Istniały jednak przypadki, gdy metody E. Mączyńskiej i A. Hołdy wskazywały na zagrożenie stabilności finansowej czy bardzo słabą sytuację, natomiast metoda punktowa pozwalała wnioskować, że kondycja jest zadowalająca, a nawet przeciętna.

4. Zakończenie

Biorąc pod uwagę otrzymane wyniki, należy stwierdzić, że większość przedsiębiorstw poddanych analizie ma dobrą sytuację finansową. W przypadku pięciu przedsiębiorstw wszystkie metody zgodnie wskazują na niezagrażoną sytuację finansową, w odniesieniu do pozostałych pięciu w 2016 r. nastąpiło widoczne pogorszenie się ich kondycji finansowej. Według metody A. Hołdy sytuacja spółek: AB SA, Action SA, Zakłady Urządzeń Komputerowych Elzab SA, Flextronics International Poland Sp. z o.o., NTT System SA w 2016 r. była bardzo słaba, natomiast według zmodyfikowanej punktowej metody oceny ryzyka kredytowego była słabsza niż przed rokiem, o czym świadczy wzrost uzyskanej sumy punktów.

Zastosowane metody bardzo podobnie odwzorowują sytuację finansową spółek, choć należy zwrócić uwagę, że:

- metoda quick testu, w odniesieniu do pojedynczej spółki, w całym okresie trzyletnim wskazywała na stabilność finansową lub jej brak;
- metoda syntetycznych mierników niekiedy dawała odmienne wyniki niż pozostałe, np. Zakłady Urządzeń Komputerowych Elzab SA;
- zmodyfikowana punktowa metoda oceny ryzyka kredytowego klasyfikuje podmioty mniej rygorystycznie niż pozostałe metody.

Czy można więc uznać, że omawiane metody pozwalają zająć stanowisko odnośnie do kondycji finansowej przedsiębiorstwa? Jak wynika z badania, najbardziej wiarygodna jest zmodyfikowana punktowa metoda oceny ryzyka kredytowego, która dodatkowo uwzględnia wskaźnik ryzyka branżowego. Ponadto dzięki temu, że wyróżnia 6 segmentów sytuacji finansowej, możemy dowiedzieć się, jaki jest trend kondycji finansowej przedsiębiorstwa. Zalecana jest jednak ostrożność, gdyż zdarzyły się przypadki, gdy metody quick test i mierników syntetycznych wskazywały na zagrożenie stabilności finansowej lub bardzo słabą sytuację, natomiast zmodyfikowana punktowa metoda pozwalała wnioskować, że sytuacja ta jest zadowalająca, a nawet przeciętna. Dlatego też niezbędne jest dokonywanie weryfikacji sytuacji finansowej przedsiębiorstw również na podstawie innych metod analizy finansowej.

Literatura

- Capiga M., 2006, *Działalność kredytowa monetarnych instytucji finansowych*, Difin, Warszawa.
- Didenko K., Meziels J., Voronova I., 2012, *Assessment of enterprises insolvency: Challenges and opportunities*, Economics and Management, no 17 (1), Riga.
- Hołda A., 2002, *Ustalanie sytuacji finansowej jednostki z wykorzystaniem mierników syntetycznych – koncepcja wartości średnich*, Monitor Rachunkowości i Finansów, nr 1.
- Juszczyk S., 2008, *Zdolność kredytowa w ocenie banku na przykładzie małych i średnich przedsiębiorstw*, *Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej. Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie*, nr 66.

- Kitowski J., 2012, *Sposoby ujmowania kryterium specyfiki branżowej w metodach oceny kondycji finansowej przedsiębiorstwa*, Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego. Zarządzanie i Finanse, Gdańsk, nr 4.
- Kulczycki M., 2015, *Zaawansowane metody wyceny ryzyka kredytowego w bankach komercyjnych w świetle wymogów Bazylei II*, Kwartalnik Naukowy Uczelni Vistula, nr 3 (45).
- Lichota W., 2017, *Weryfikacja skuteczności diagnostycznej wybranych modeli analizy dyskryminacyjnej na przykładzie próby przedsiębiorstw z województwa podkarpackiego*, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 472.
- Mączyńska E., 1994, *Ocena kondycji przedsiębiorstwa*, Życie Gospodarcze, nr 38.
- Mączyńska E., 2003, *Systemy wczesnego ostrzegania przed upadłością przedsiębiorstw – standardem europejskim*, Materiały i Prace Instytutu Funkcjonowania Gospodarki Narodowej, t. 84.
- Pitera R., 2014, *Ocena możliwości wykorzystania metod dyskryminacyjnych w badaniu kondycji finansowej przedsiębiorstw*, Prace Komisji Geografii Przemysłu Polskiego Towarzystwa Geograficznego/Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society, vol. 28.
- Rolbiecki R., 2011, *Jak oceniać kondycję finansową firm transportowych*, <http://logistyka.infor.pl/transport> (11.04.2011).
- Różański J., 2001, *Ewolucja metod bankowej oceny sytuacji ekonomiczno-finansowej przedsiębiorstwa w nowoczesnej gospodarce rynkowej*, Przegląd Organizacji, nr 10.