

**Mariusz Zychowicz**

Bank Polskiej Spółdzielczości w Warszawie

## **MONITORING ZAGROŻENIA UPADŁOŚCIĄ BANKÓW SPÓLDZIELCZYCH Z WYKORZYSTANIEM METODY SWOBS**

### **1. Wstęp**

Celem niniejszej pracy jest:

- zaprezentowanie istoty systemów wczesnego ostrzegania,
- przedstawienie genezy systemów wczesnego ostrzegania banków spółdzielczych w Polsce,
- zaprezentowanie charakterystyki metody SWOBS, stanowiącej system wczesnego ostrzegania dla banków spółdzielczych,
- przedstawienie wyników zastosowania metody SWOBS.

### **2. Istota systemów wczesnego ostrzegania**

System wczesnego ostrzegania banków spółdzielczych (SWOBS) stanowi narzędzie analityczne, którego zastosowanie ma umożliwić jego użytkownikom określenie rozwoju sytuacji w poszczególnych bankach, zwłaszcza mogących pojawić się zagrożenia niewypłacalności i upadłości. Ujawnienie tych zagrożeń powinno się dokonywać z odpowiednim wyprzedzeniem czasowym, by bank samodzielnie bądź zewnętrzna względem niego instytucja mogły podjąć stosowne działania zaradcze lub naprawcze [Bartkowiak 1997].

W tak sformułowanym pojęciu systemów wczesnego ostrzegania mieszczą się cztery kwestie wymagające wyjaśnienia:

- System wczesnego ostrzegania musi być systemem skutecznym, tzn. wskazywać banki zagrożone niewypłacalnością i upadłością przy minimalnej liczbie błędnych wskazań.

- Odpowiednie wyprzedzenie czasowe w ujawnieniu przez system przyszłego rozwoju sytuacji banku nie może być zdefiniowane jednoznacznie. Termin ten jest nieostry i ma wskazywać, że od momentu zidentyfikowania zagrożenia banku niewypłacalnością musi występować czas relatywnie długi na podjęcie działań zaradczych bądź naprawczych.
- System wczesnego ostrzegania potwierdza swą skuteczność jedynie w długim okresie, co oznacza, że warunki, w których jest on testowany, powinny być niezmiennie.
- Celem systemu wczesnego ostrzegania jest jedynie informowanie o zagrożeniach mogących się pojawić w bankach. Nie dostarcza on żadnej informacji, jakie działania zaradcze bank czy też instytucja względem niego zewnętrzna mają podjąć [Bartkowiak 1997].

### **3. Geneza systemów wczesnego ostrzegania dla bankowości spółdzielczej**

W Polsce pierwsze prace nad stworzeniem systemu wczesnego ostrzegania dla banków spółdzielczych, a także odrębnie systemu dla banków komercyjnych, zostały podjęte przez Bankowy Fundusz Gwarancyjny (BFG), który przystąpił do prac nad stworzeniem systemu wczesnego ostrzegania w pierwszej połowie 1996 r. System, przedstawiony w lipcu 1996 r., był oparty na analizie wskaźnikowej, po czym został poddany procesowi testowania i weryfikacji, który trwa do dzisiaj [Konat, Sowińska 2002].

Propozycję systemu wczesnego ostrzegania dla banków spółdzielczych przedstawia również M. Zaleska [Zaleska 2001 i 2002]. System ten, oparty na analizie wskaźnikowej, jest koncepcją teoretyczną, która nie była wykorzystywana na szeroką skalę w bankowości spółdzielczej.

Analiza literatury i publikacji poświęconych tematyce bankowości spółdzielczej nie wykazała innych systemów wczesnego ostrzegania, które byłyby wykorzystywane na szeroką skalę w ocenie banków spółdzielczych lub stanowiłyby koncepcje teoretyczne do potencjalnego zastosowania.

### **4. Charakterystyka metody SWOBS**

W tej części referatu zostaną przedstawione metoda wczesnego ostrzegania banków spółdzielczych, zwana w dalszym ciągu metodą SWOBS, oraz sposób jej wykorzystania w procesie oceny banków spółdzielczych. Zaprezentowana metoda SWOBS ma wskazać banki spółdzielcze zagrożone upadłością i banki spółdzielcze pod obserwacją.

Banki spółdzielcze zagrożone upadłością to banki spółdzielcze przejawiające symptomy zagrożenia upadłością, według założeń metody SWOBS. Banki te należy poddać szczegółowej obserwacji i wnikliwej analizie, w przypadkach zaś tego wymagających restrukturyzacji finansowej.

Z kolei banki spółdzielcze pod obserwacją to banki spółdzielcze o słabych symptomach zagrożenia upadłością, tj. takie, które według założeń metody SWOBS wprawdzie wykazują symptomy zagrożenia upadłością, jednak w relacji do banków zakwalifikowanych do grupy banków spółdzielczych zagrożonych upadłością charakteryzuje je niższy stopień zagrożenia upadłością, czego przyczyną może być np. lepsza kondycja finansowa w relacji do banków spółdzielczych zagrożonych upadłością. Banki te należy monitorować w kontekście ujawnionych symptomów zagrożenia upadłością.

#### 4.1. Etapy metody SWOBS

Charakteryzując metodę SWOBS, należy zaznaczyć, że metoda ta składa się z dwóch etapów:

- 1) etapu wstępnego,
- 2) etapu podstawowego.

##### **Charakterystyka etapu wstępnego metody SWOBS**

**Etap wstępny metody SWOBS** polega na doborze czynników ekonomicznych. Wybrane czynniki ekonomiczne są następnie wykorzystywane w etapie podstawowym, co oznacza, że etap ten ma charakter przygotowujący do etapu podstawowego. Doboru czynników ekonomicznych w etapie wstępnym dokonuje grono ekspertów.

Etap wstępny metody SWOBS składa się z dwóch modułów, takich jak:

- a) moduł burzy mózgow,
- b) moduł AHP.

*Moduł burzy mózgow.* W ramach tego modułu wykorzystuje się metodę burzy mózgow, której twórcą jest A.F. Osborn. Istota tej metody polega na formułowaniu przez ekspertów jak największej liczby poglądów na temat zjawiska w przyszłości, a następnie na dokonaniu oceny i wyboru wyłonionych poglądów [Nowak 1998].

Moduł burzy mózgow polega na analizie czynników ekonomicznych, przeprowadzonej przez ekspertów metodą burzy mózgow. W wyniku zastosowania modułu burzy mózgow następuje wstępny dobór przez ekspertów czynników ekonomicznych w metodzie SWOBS, które to czynniki stanowią zbiór następnie wykorzystany w module AHP. Na zbiór czynników ekonomicznych wyłonionych przez ekspertów składają się czynniki, które w ocenie ekspertów charakteryzują się najwyższą przydatnością do badania banków spółdzielczych w kontekście zagrożenia upadłością.

**Moduł AHP.** Zbiór czynników ekonomicznych wyłoniony w module burzy mózgów jest w module AHP poddany ocenie ekspertów z wykorzystaniem metody AHP. Metoda AHP (*analytic hierarchy proces*), opracowana przez Saaty`ego, służy przede wszystkim do pomocy w artykułowaniu preferencji decydenta oraz do wykorzystania ich we wspomaganiu wyboru wariantów [Sikorski 2000].

Moduł AHP ma na celu zweryfikowanie wyborów ekspertów, dokonanych w module burzy mózgów, ponieważ narzędzie wykorzystywane w module AHP jest bardziej precyzyjne, m.in. ze względu na badany poziom niespójności odpowiedzi ekspertów. W wyniku zastosowania modułu AHP zostaje wyłoniona grupa czynników ekonomicznych, stanowiącą syntezę ocen ekspertów biorących udział w badaniu, która w ich ocenie ma największe znaczenie dla oceny banków spółdzielczych zagrożonych upadłością.

### **Charakterystyka etapu podstawowego metody SWOBS**

Na etapie podstawowym metody SWOBS zostają wskazane banki spółdzielcze zagrożone upadłością i banki spółdzielcze pod obserwacją. Etap ten składa się z czterech modułów:

- a) moduł DEA,
- b) moduł wskaźnika WR,
- c) moduł współczynnika wypłacalności,
- d) moduł syntetycznych wyników metody SWOBS.

**Moduł DEA.** Zadaniem modułu DEA jest określenie efektywności technologicznej banków spółdzielczych, do czego wykorzystuje się nieparametryczną metodę DEA (*data envelopment analysis*). Efektywność technologiczna jest relacją poziomu produkcji danego banku do jego rzeczywistych możliwości produkcyjnych [Kopczewski 2000]. Poziom nieefektywności technologicznej przedstawiony w module DEA obrazuje w ujęciu rankingu najlepsze i najgorsze względem wskaźnika efektywności technologicznej banki spółdzielcze. Wysoki poziom nieefektywności technologicznej może być symptomem zagrożenia upadłością banku spółdzielczego, z dużym zaś prawdopodobieństwem jest symptomem pogarszającej się sytuacji finansowej banku.

Na podstawie analizy poziomu wartości efektywności technologicznej, która charakteryzowała banki spółdzielcze zagrożone upadłością lub upadłe w okresach minionych, należy wyznaczyć dwa przedziały wartości efektywności technologicznej, które będą stanowiły kryterium klasyfikacji banków spółdzielczych do odpowiedniej grupy banków spółdzielczych:

- I kategorii zagrożenia upadłością, obejmującej banki spółdzielcze o najniższej wartości współczynnika efektywności technologicznej VRS,
- II kategorii zagrożenia upadłością, obejmującej banki charakteryzujące się wyższymi wartościami wskaźnika efektywności technologicznej VRS w relacji do banków spółdzielczych z I kategorii zagrożenia upadłością.

*Moduł wskaźnika WR.* Wskaźnik WR, będący autorską propozycją, stanowi iloraz efektywności technologicznej (VRS), obliczonej w module DEA, i współczynnika wypłacalności banku spółdzielczego. Przez zaprezentowanie relacji efektywności technologicznej do współczynnika wypłacalności, wyrażonej wskaźnikiem WR, uzyskano możliwość porównania efektywności technologicznej banków spółdzielczych, osiąganą przy różnej strukturze dochodowości aktywów, którą wyraża współczynnik wypłacalności.

Na podstawie uzyskanych wartości wskaźnika WR należy stworzyć ranking banków spółdzielczych według kryterium malejącej wartości wskaźnika WR. Na podstawie analizy poziomu wartości wskaźnika WR, która charakteryzowała banki spółdzielcze zagrożone upadłością lub upadłe w okresach minionych, należy wyznaczyć dwa przedziały wartości wskaźnika WR, które będą stanowiły kryterium klasyfikacji banków spółdzielczych do określonej grupy banków spółdzielczych:

- I kategorii zagrożenia upadłością, tj. do banków spółdzielczych o najniższej wartości wskaźnika WR,
- II kategorii zagrożenia upadłością, tj. do banków charakteryzujących się wyższymi wartościami wskaźnika WR w relacji do banków spółdzielczych z I kategorii zagrożenia upadłością.

Banki wyłonione w module współczynnika wypłacalności są pomijane w wynikach modułu wskaźnika WR.

*Moduł współczynnika wypłacalności.* Moduł współczynnika wypłacalności ma wskazać banki spółdzielcze potencjalnie zagrożone upadłością na podstawie wartości współczynnika wypłacalności. W tym celu wykorzystuje się interpretację formalną poziomu współczynnika wypłacalności. Interpretacja formalna współczynnika wypłacalności wynika z art. 128 ust. 1 pkt 3 ustawy „Prawo bankowe”<sup>1</sup>: „bank jest obowiązany utrzymywać współczynnik wypłacalności na poziomie co najmniej 8%, a bank rozpoczynający działalność operacyjną na poziomie co najmniej 15% przez pierwsze 12 miesięcy działalności, a przez następne 12 miesięcy działalności – co najmniej 12%”. Za banki spółdzielcze zagrożone upadłością w tym module uznaje się banki, które nie spełniają wymogów ustawowych poziomu współczynnika wypłacalności.

*Moduł syntetycznych wyników metody SWOBS* jest modulem podsumowującym wyniki badań otrzymane w poprzedzających modułach etapu podstawowego metody SWOBS. W module tym wykorzystuje się wyniki:

- a) modułu DEA,
- b) modułu wskaźnika WR,
- c) modułu współczynnika wypłacalności.

Klasyfikacja banków spółdzielczych w ramach modułu syntetycznych wyników metody SWOBS przedstawia się następująco:

<sup>1</sup> DzU 1997 nr 140, poz. 939 z późn. zm.

a) banki spółdzielcze zaklasyfikowane do grupy banków spółdzielczych zagrożonych upadłością alternatywnie spełniają jeden z poniższych warunków:

- banki spółdzielcze zaliczone w module DEA do I kategorii zagrożenia upadłością,
- banki spółdzielcze zaliczone w module DEA do I kategorii zagrożenia upadłością i w module wskaźnika WR do I kategorii zagrożenia upadłością,
- banki spółdzielcze zidentyfikowane w module współczynnika wypłacalności;

b) banki spółdzielcze zaklasyfikowane do grupy banków spółdzielczych pod obserwacją alternatywnie spełniają jeden z poniższych warunków:

- banki spółdzielcze zaliczone w module DEA do II kategorii zagrożenia upadłością i nie zaliczone w module wskaźnika WR do I kategorii zagrożenia upadłością,
- banki spółdzielcze zaliczone w module wskaźnika WR do I kategorii zagrożenia upadłością i nie zaliczone w module DEA do II kategorii zagrożenia upadłością,
- banki spółdzielcze zaliczone w module wskaźnika WR do II kategorii zagrożenia upadłością.

Banki spółdzielcze nie zaklasyfikowane do banków zagrożonych upadłością i pod obserwacją nie charakteryzują się w ocenie metody SWOBS symptomami zagrożenia upadłością.

## **5. Zastosowania metody SWOBS do identyfikacji banków spółdzielczych zagrożonych upadłością**

W zastosowaniu metody SWOBS wykorzystano autentyczne dane finansowe 120 banków spółdzielczych z lat 1999-2003. Oceniane banki spółdzielcze prowadzą działalność na terenie województw: dolnośląskiego, lubuskiego, opolskiego, górnośląskiego, małopolskiego, lubelskiego i podkarpackiego.

### **5.1. Etap wstępny metody SWOBS**

Eksperci, którzy zostali zaproszeni do wzięcia udziału w etapie wstępnym metody SWOBS, to pracownicy jednego z banków zrzeszających banki spółdzielcze, bezpośrednio zajmujący się analizą finansową banków spółdzielczych.

#### **Moduł burzy mózgow**

W wyniku zastosowania modułu burzy mózgow eksperci wyłonili następujące czynniki: koszty ogólne, depozyty, środki trwałe, wynagrodzenia, prowizje i opłaty, wynik netto, kredyty, fundusze własne, suma bilansowa.

#### **Moduł AHP**

Zbiór czynników ekonomicznych wyłoniony w module burzy mózgow został w module AHP poddany ocenie ekspertów z wykorzystaniem metody AHP. Bada-

nie metodą AHP zostało przeprowadzone z zastosowaniem pakietu oprogramowania Expert Choice Professional<sup>2</sup>.

W wyniku przeprowadzenia analizy czynników ekonomicznych metodą AHP na potrzeby analizy banków spółdzielczych zagrożonych upadłością zostały wyłonię następujące czynniki: koszty działalności banku, kapitały własne, zysk/strata netto, kredyty, depozyty, suma bilansowa.

## 4.2. Etap podstawowy metody SWOBS

### Moduł DEA

Obliczenie efektywności technologicznej metodą DEA zostało przeprowadzone z wykorzystaniem oprogramowania Data Envelopment Analysis<sup>3</sup>. Syntetyczne wyniki badania efektywności technologicznej banków spółdzielczych prezentuje tab. 1.

Tabela 1. Wyniki badań efektywności technologicznej banków spółdzielczych w latach 1995-2003

Kryterium	Rok			
	2000	2001	2002	2003
Średnia VRS*	0,6515	0,6080	0,6527	0,7115
Banki spółdzielcze z VRS > 0,5	95	89	96	100
Banki spółdzielcze z VRS < 0,5	25	26	19	12
Banki spółdzielcze z VRS < 0,5 (w %)	20,83%	22,61%	16,52%	10,71%

\* Średnia arytmetyczna efektywność technologiczna VRS badanych banków spółdzielczych.

Źródło: opracowanie własne.

W celu wyznaczenia kryterium określającego banki spółdzielcze zagrożone upadłością przeprowadzono analizę finansową banków spółdzielczych w latach 1999-2000, której celem było wyodrębnienie banków spółdzielczych, które charakteryzują się słabą kondycją finansową i potencjalnie mogłyby zostać uznane za zagrożone upadłością lub pod obserwacją. Wynikiem analizy było wyodrębnienie 18 banków spółdzielczych w 1999 r. i 15 banków spółdzielczych w 2000 r. W wyodrębnieniu banków spółdzielczych posłużono się materiałem udostępnionym przez bank zrzeszający, zawierającym ranking banków spółdzielczych według ich kondycji finansowej. Wyodrębnione banki charakteryzowały się wartością efektywności technologicznej na poziomie poniżej 0,50, z wyjątkiem 2 banków w 1999 r. i 3 banków w 2000 r. Na tej podstawie umownie przyjęto współczynnik efektywności technologicznej VRS na poziomie 0,50 (wyniki badania efektywności technologicznej VRS mieszczą się w przedziale 0-1, wskaźnik 1 dotyczy banków najbardziej efektywnych

<sup>2</sup> Udostępnione na stronie internetowej Politechniki Gdańskiej <http://www.zie.pg.gda.pl/~msik/andecz/ectrial-info.htm>.

<sup>3</sup> Opracowanego na University of New England w Australii <http://www.une.edu.au/econometrics/cepa.htm>.

technologicznie) jako granicę, która oddziela banki potencjalnie zagrożone upadłością ( $VRS < 0,50$ ) od banków efektywnych ekonomicznie ( $VRS > 0,50$ ).

Posługując się modelem DEA, wyodrębniono banki spółdzielcze charakteryzujące się wskaźnikiem  $VRS < 0,50$ , należące odpowiednio do (zob. tab. 2):

- I kategorii zagrożenia upadłością; do tej kategorii zakwalifikowano banki spółdzielcze charakteryzujące się efektywnością technologiczną z przedziału 0,00-0,45,
- II kategorii zagrożenia upadłością – do tej kategorii zakwalifikowano banki spółdzielcze charakteryzujące się efektywności technologiczną z przedziału  $< 0,45-0,50$ .

Tabela 2. Klasyfikacja banków spółdzielczych na podstawie modułu DEA

Kryterium	Rok				
	1999	2000	2001	2002	2003
$VRS < 0,50$	24	25	26	19	11
I kategoria (0,00-0,45)	10	16	12	10	7
II kategoria ( $< 0,45-0,50$ )	14	9	14	9	4

Źródło: opracowanie własne.

### Moduł wskaźnika WR

W wyniku zastosowania modułu wskaźnika WR obliczono dla banków spółdzielczych wskaźnik WR. Na podstawie uzyskanych wartości wskaźnika WR został opracowany ranking banków spółdzielczych według malejącej wartości wskaźnika WR. Następnie na podstawie analizy wskaźnika WR z lat 1999-2000 wyznaczono kryterium wyodrębnienia banków spółdzielczych zagrożonych upadłością. Z przeprowadzonej analizy wynika, że do banków spółdzielczych, które charakteryzowały się słabą kondycją finansową w okresie 1999-2000, należą odpowiednio 18 banków spółdzielczych w 1999 r. i 15 banków spółdzielczych w 2000 r. W wyodrębnieniu banków spółdzielczych posłużono się materiałem udostępnionym przez bank zrzeszający, który zawierał ranking banków spółdzielczych według ich kondycji finansowej. Wyodrębnione banki charakteryzowały się wartością wskaźnika WR na poziomie poniżej 3, z wyjątkiem 5 banków w 1999 r. i 3 banków w 2000 r. Na tej podstawie umownie przyjęto wskaźnik WR na poziomie 3,00 jako granicę, która oddziela banki potencjalnie zagrożone upadłością ( $WR < 3,00$ ) od banków efektywnych ekonomicznie ( $WR > 3,00$ ).

W wynikach modułu wskaźnika WR wyodrębniono banki spółdzielcze charakteryzujące się wskaźnikiem  $WR < 3,00$ , należące odpowiednio do (zob. tab. 3):

- I kategorii zagrożenia upadłością – do tej kategorii zakwalifikowano banki spółdzielcze charakteryzujące się wskaźnikiem WR z przedziału 0,00-2,20,
- II kategorii zagrożenia upadłością – do tej kategorii zakwalifikowano banki spółdzielcze charakteryzujące się wskaźnikiem WR z przedziału  $< 2,20-3,00$ .



Tabela 3. Klasyfikacja banków spółdzielczych na podstawie modułu wskaźnika WR

Kryterium	Rok				
	1999	2000	2001	2002	2003
WR < 3,00	25 (0,9771-2,8087)	38 (0,6767-2,9871)	48 (0,6678-2,9892)	50 (0,7943-2,9919)	38 (0,8931-2,9593)
I kategoria (0,00-2,20)	15	16	22	21	23
II kategoria <2,21-3,00)	10	22	26	29	15

Źródło: opracowanie własne.

### Moduł współczynnika wypłacalności

W wyniku zastosowania modułu kryterium współczynnika wypłacalności wyodrębniono banki spółdzielcze potencjalnie zagrożone upadłością (zob. tab. 4).

Tabela 4. Obliczenia końcowe w module współczynnika wypłacalności

Kryterium	Rok				
	1999	2000	2001	2002	2003
Banki spółdzielcze ze współczynnikiem wypłacalności < 8%	3	1	1	4	1
Banki spółdzielcze ze współczynnikiem wypłacalności > 8%	117	119	116	111	111

Źródło: opracowanie własne.

Istotnym poziomem współczynnika wypłacalności do wyznaczenia banków zagrożonych upadłością jest ze względu na staż działalności banków wartość 8%.

### Moduł syntetycznych wyników metody SWOBS

W module syntetycznych wyników metody SWOBS wyodrębniono w latach 1999-2003 (zob. tab. 5):

a) 12-20 banków spółdzielczych zakwalifikowanych do grupy banków zagrożonych upadłością,

b) 15-42 banków spółdzielczych zakwalifikowanych do grupy banków pod obserwacją.

Tabela 5. Obliczenia końcowe w module syntetycznych wyników metody SWOBS

Kryterium	Rok				
	1999	2000	2001	2002	2003
Banki spółdzielcze zagrożone upadłością	19	20	20	16	12
Banki spółdzielcze pod obserwacją	15	22	31	42	27

Źródło: opracowanie własne.

Wyniki metody SWOBS prezentowane w module syntetycznych wyników metody SWOBS stanowią podstawę do podjęcia dalszych działań przez podmioty kontrolujące sytuację banków spółdzielczych, by przeciwdziałać ich upadłości.

Banki spółdzielcze zaklasyfikowane do grupy zagrożonych upadłością generują więcej sygnałów zagrożenia upadłością w relacji do grupy banków pod obserwacją, dlatego ta grupa banków powinna zostać poddana szczegółowej analizie, w kontekście zdiagnozowania przyczyn zagrożenia upadłością. Natomiast banki pod obserwacją wymagają stałego monitoringu, ponieważ ich sytuacja może ulec pogorszeniu w przyszłości, co może skutkować zaklasyfikowaniem do grupy banków zagrożonych upadłością.

## 6. Podsumowanie

Metoda SWOBS jest przykładem narzędzia wykorzystywanego do oceny nieefektywności finansowej banków spółdzielczych, a na tej podstawie umożliwiającego identyfikację banków zagrożonych upadłością i pod obserwacją. Metoda SWOBS stanowi propozycję wykorzystania stosowanych dotychczas metod oceny finansowej banków w nowo określonych relacjach, przez to zaś nowatorską propozycję systemu wczesnego ostrzegania.

## Literatura

- Bartkowiak R., *Kryteria i metody oceny zagrożenia wypłacalności banku. Wnioski z doświadczeń Bankowego Funduszu Gwarancyjnego dla budowy systemu wczesnego ostrzegania*, „Bezpieczny Bank” 1997 nr 1.
- Gospodarowicz A., *Analiza i ocena banków oraz ich oddziałów*, red. A. Gospodarowicz, AE, Wrocław 2002.
- Gospodarowicz M., *Procedury analizy i oceny banków*, Materiały i Studia z. 103, NBP Departament Analiz i Badań, Warszawa 2000.
- Konat W., Sowińska I., *System monitorowania w BFG sytuacji banków komercyjnych*, „Bezpieczny Bank” 2002 nr 1.
- Kopczewski T., *Efektywność technologiczna i kosztowa banków komercyjnych w Polsce w latach 1997-2000*. Materiały i Studia z. 113, NBP Departament Analiz i Badań, Warszawa 2000.
- Kopczewski T., Pawłowska M., *Efektywność technologiczna i kosztowa banków komercyjnych w Polsce w latach 1997-2000*. Materiały i Studia z. 135, NBP Departament Analiz i Badań, Warszawa 2001.
- Nowak E., *Prognozowanie gospodarcze. Metody, modele, zastosowania, przykłady*, Placet, Warszawa 1998.
- Rogowski G., *Metody analizy i oceny działalności banku na potrzeby zarządzania strategicznego*, WSB, Poznań 1998.
- Sikorski M., *Zarządzanie jakością użytkową w przedsiębiorstwach informatycznych*, PG, Gdańsk 2000.
- Zaleska M., *Prognozowanie upadłości banków na podstawie ich sprawozdawczości*, „Bezpieczny Bank” 2001 nr 3/4.
- Zaleska M., *Identyfikacja ryzyka upadłości przedsiębiorstwa i banku. Systemy wczesnego ostrzegania*, Difin, Warszawa 2002.

---

## **ESTIMATING THE STATE OF EMERGENCY OF CO-OPERATIVE BANKS TO BANKRUPTCY USING THE SWOBS METHOD**

### **Summary**

The object of the report is to:

- introduce substantial methods of estimating the state of emergency of banks to bankruptcy,
- present genesis methods of estimating the state of emergency of Polish co-operative banks of bankruptcy,
- description of the SWOBS method,
- use the SWOBS method in practice.