

Z doświadczeń zagranicznych

Kamila Kaukiel

PRZEGLĄD ZAGRANICZNYCH SYSTEMÓW WCZESNEGO OSTRZEGANIA^{*)}

System finansowy charakteryzuje obecnie coraz większa konkurencja – również między podmiotami, które zawsze działały w segmentach uznawanych za odrębne¹⁾ – oraz szybki rozwój, obejmujący także tworzenie nowych, złożonych produktów. W takiej sytuacji coraz trudniej jest tworzyć i utrzymywać właściwe ramy prawne i regulacyjne, które nie będą stanowić przeszkody dla sprawnego funkcjonowania instytucji sektora finansowego i zwiększania jego efektywności w odpowiedzi na zapotrzebowanie gospodarki. Powyższe czynniki sprawiły, że coraz częściej słyszy się postulaty zmniejszania wpływu regulacji na sektor bankowy na rzecz dyscypliny narzucanej przez rynek oraz monitorowania opartego na systemach wczesnego ostrzegania²⁾. Niniejszy artykuł został poświęcony systemom wczesnego ostrzegania, rozumianym jako narzędzia analityczne, pozwalające oszacować na podstawie danych historycznych prawdopodobieństwo upadku banku lub wystąpienia kryzysu³⁾ w sektorze bankowym w zadanym czasie w przyszłości. Wybór tematyki jest podyktowany

^{*)} Autorka pracuje w KPMG DTG, w dziale CF Advisory, Insurance w Kolonii (Niemcy).

¹⁾ Należy zwrócić uwagę m.in. na coraz większą konkurencję między zakładami ubezpieczeń i bankami.

²⁾ A.W.A. Boot, *Regulation and banks' incentives to control risk* [w:] *How can central banks promote stability?*, opracowanie pod redakcją T. Jacobson, J. Molin, A. Vredin, Riksbank, Economic Review 2/2001 (dokument dostępny na stronie www.riksbank.com).

³⁾ M. Sorge, *Stress-testing financial systems: an overview of current methodologies*, BIS Working Papers No 165, grudzień 2004, str. 3 (dokument dostępny na stronie internetowej www.bis.org).

przekonaniem, że analiza dorobku innych państw w dziedzinie zastosowania systemów wczesnego ostrzegania pozwala rozpoznać ich mocne i słabe strony oraz warunki, w jakich narzędzia te sprawdzają się najlepiej, dzięki czemu możliwe jest następnie dokonanie wyboru tych metod, które najlepiej spełnią potrzeby organu nadzoru w danym kraju. W celu usystematyzowania rozważań, przegląd zawarty w niniejszym artykule zostanie oparty na klasyfikacji systemów wczesnego ostrzegania zaproponowanej w opracowaniu Banku Rozrachunków Międzynarodowych autorstwa Ranjana Sahajwala oraz Paula Van den Bergha⁴. W opracowaniu BIS wymieniono 4 główne, szeroko pojęte kategorie stosowanych rozwiązań:

- ❖ systemy ratingów bankowych przydzielanych poszczególnym instytucjom przez organa nadzoru;
- ❖ systemy analiz opartych na wskaźnikach finansowych i porównaniach z grupą bliźniaczą;
- ❖ systemy wszechstronnej oceny ryzyka bankowego;
- ❖ modele statystyczne.

Powyższe rozwiązania, wraz z przykładami ich zastosowań, zostaną omówione w dalszym toku rozważań.

1. Ratingi bankowe

Wśród systemów ratingów bankowych można wyróżnić te, przy pomocy których organ nadzoru dokonuje diagnozy sytuacji banku na podstawie informacji zebranych podczas wizyt w badanej instytucji (tzw. *on-site examination*) oraz systemy oparte na analizie danych dostarczonych przez bank w formie obowiązkowych raportów, jak również informacji dostarczonych przez niezależne źródła i zebranych przez organ nadzoru podczas inspekcji w instytucji (tzw. *off-site examination*)⁵. Rating pierwszego typu jest oparty na subiektywnej ocenie inspektora, dotyczącej sposobu funkcjonowania banku, a dokonanej na podstawie jego własnych obserwacji. Wprawdzie ocena jest dokonywana z uwzględnieniem podstawowych standardów właściwego funkcjonowania banku, niemniej jednak inspektor ma swobodę włączenia do swojej analizy czynników, które uzna za istotne dla oceny kondycji badanej instytucji. Informacje zebrane podczas inspekcji wraz z danymi dostarczonymi w raportach i uzyskanymi z innych, zewnętrznych źródeł⁶ są nieustannie wykorzysty-

⁴ R. Sahajwala, P. Van den Bergh, *Supervisory Risk Assessment And Early Warning Systems*, Basel Committee on Banking Supervision Working Papers No. 4, Bank for International Settlements, Basel, December 2000 (dokument dostępny na stronie internetowej www.bis.org).

⁵ R. Sahajwala, P. Van den Bergh, ..., *op.cit.*, s. 7.

⁶ Np. rejestr kredytobiorców nie wywiązujących się ze swoich zobowiązań wobec banków, centralny rejestr dużych kredytów jak np. we Włoszech, gdzie tego typu informacje stanowią dane wejściowe dla systemu typu off-site: PATROL.

wane do drugiego typu analiz instytucji kredytowych, których wynik jest przede wszystkim jest spożytkowywany wewnętrznie przez organ nadzoru⁷⁾. Systemy ratingów bankowych pozwalają na identyfikację tych instytucji, których sytuacja uzasadnia wzmoczoną uwagę i nadzór ze strony regulatora.

Przykładem analizy kondycji banku na podstawie informacji zebranych podczas inspekcji jest system CAMELS⁸⁾, stosowany przez wszystkie trzy amerykańskie organa nadzoru bankowego: System Rezerwy Federalnej (*FRS: Federal Reserve System*), Biuro Kontrolera Waluty (*OCC: Office of the Comptroller of the Currency*) oraz Federalną Korporację ds. Ubezpieczeń Depozytów (*FDIC: Federal Deposit Insurance Corporation*). W ramach CAMELS każdemu bankowi nadawany jest ranking na podstawie oceny 6 obszarów⁹⁾:

- ❖ **C** – *Capital* – adekwatność kapitałowa;
- ❖ **A** – *Asset Quality* – jakość aktywów;
- ❖ **M** – *Management* – sposób i jakość zarządzania bankiem;
- ❖ **E** – *Earnings* – poziom dochodów banku;
- ❖ **L** – *Liquidity* – analiza płynności banku;
- ❖ **S** – *Sensitivity to market risk* – wrażliwość instytucji finansowej na ryzyko rynkowe.

Każdemu z powyższych obszarów może zostać przyporządkowana ocena od 1 (najlepsza) do 5 (najgorsza). Warto zaznaczyć, iż inspektor dokonujący analizy instytucji kredytowej otrzymuje ogólne wytyczne¹⁰⁾ do każdego z komponentów, do których przestrzegania nie jest jednak zobowiązany. Ogólny rating całej instytucji w dużym stopniu zależy od ocen wszystkich sześciu komponentów analizy, ale nie jest prostą średnią poszczególnych ratingów¹¹⁾. W tej kwestii inspektor ma prawo odwołać się do swojej subiektywnej oceny odkrytych w trakcie analizy mocnych i słabych stron badanej instytucji, biorąc przy tym nadal pod uwagę czynniki jakościowe. Inspektorowi pozostawiono znaczącą swobodę oceny uzyskanych informacji, przez co ostateczna opinia jest dość subiektywna i nie do końca porównywalna z ratingami innych banków. Z drugiej strony, inspektor ma dzięki temu możliwość zmodyfikowania oceny na podstawie zaobserwowanych przez siebie w danym banku zjawisk jakościowych, które nie poddają się pomiarowi, a inaczej mogłyby być trudne do uwzględnienia w ratingach.

Z wyjątkiem najsłabszych banków (ogólny rating 4 lub 5), inspekcji i oceny instytucji dokonuje się nie częściej niż raz w roku. Z jednej strony pozwala to na bardziej elastyczną alokację uwagi i zasobów organów nadzoru. Z drugiej jednak znaczy to,

⁷⁾ R. Sahajwala, P. Van den Bergh, ..., *op.cit.*, s. 7.

⁸⁾ Do roku 1997 CAMEL, ponieważ dopiero wtedy do analizy włączono szósty komponent: S – sensitivity to market risk – wrażliwość na ryzyko rynkowe.

⁹⁾ R. Sahajwala, P. Van den Bergh, ..., *op.cit.*, s. 45–46.

¹⁰⁾ *Ibidem*, s. 45.

¹¹⁾ Federal Register, Vol. 61, No. 245, 19 grudnia 1996, s. 67025.

iz, dla większości banków, oceny dokonywane na podstawie inspekcji są uaktualniane najczęściej raz na rok, co w znacznym stopniu ogranicza rolę tej metody oceny sytuacji banku jako systemu wczesnego ostrzegania. Z doświadczeń Systemu Rezerwy Federalnej wynika, iż zastosowanie systemu CAMEL pozwalało zidentyfikować większość banków, które następnie upadły w ciągu 2 lat od badania, w wyniku którego nadano im rating 4 lub 5. Niemniej jednak, jako słabość systemu wymienia się fakt, że nie pozwala on na ocenę stopnia skomplikowania problemów, z którymi boryka się bank i zaawansowania krytycznej sytuacji¹²⁾. Ponieważ analiza jest oparta na wewnętrznych informacjach banku, pozwala ona jedynie ocenić aktualną kondycję finansową instytucji, podczas gdy w otoczeniu banku mogą już rysować się trendy, które mogą wywołać problemy w przyszłości, a jeszcze nie odbiły się na sytuacji podmiotu. Innym argumentem potwierdzającym twierdzenie, że system ratingów CAMELS¹³⁾ nie pozwala na prognozowanie przyszłego rozwoju sytuacji banku, jest również to, iż póki bank osiąga satysfakcjonujące wyniki, system nie alarmuje o istnieniu czynników ryzyka o charakterze długoterminowym¹⁴⁾. Systemowi opartemu na inspekcjach zarzuca się również to, iż pociąga za sobą wysokie koszty i jest czasochłonny, co może być szczególnie mało uzasadnione w czasach dobrej koniunktury, kiedy znakomita większość banków jest w dobrej kondycji. Można również przywołać argument, że i tak większość banków, które zostały oznaczone jako zagrożone, nie upada tylko zostaje przejęta, a zatem system odznacza zbyt wiele banków. Z ostatnim argumentem można jednak polemizować i stwierdzić, iż przejęcie jest jednym ze sposobów ograniczania negatywnych konsekwencji słabości bądź „ukrytego” upadku banku, a działanie to mogło być podjęte w odpowiedniej chwili m.in. właśnie dzięki alarmującym wynikom inspekcji.

Austriacki nadzór rynków finansowych i bank centralny¹⁵⁾ zaadaptowały CAMEL¹⁶⁾ do potrzeb nadzoru i monitorowania sektora bankowego w Austrii. Pierwszą modyfikacją systemu było dostosowanie metody CAMEL do analiz przeprowadzanych w oparciu o dane sprawozdawcze i publikowane, zamiast o informacje zbierane podczas inspekcji w ocenianym banku, co było podyktowane chęcią uniknięcia wysokich kosztów i zaangażowania czasu¹⁷⁾. Wymagało to również określenia na nowo źródeł

¹²⁾ *History of the Eighties – Lessons for the Future, An Examination of the Banking Crises of the 1980s and Early 1990s*, FDIC, Washington D.C. 1997, str. 437 (dokument dostępny na stronie internetowej www.fdic.gov).

¹³⁾ Przytaczane argumenty stanowiły w roku 1997 zarzuty wobec systemu CAMEL, ale w opinii autorki wzbogacenie systemu o komponent dotyczący narażenia banku na ryzyko rynkowe nie zdezaktualizowało wymienianych ówczesnie słabości systemu.

¹⁴⁾ Np. nadmierny przyrost aktywów, zbyt wysokie współczynniki kredytów na zakup nieruchomości bądź sumy kredytów do sumy aktywów, zbyt duża zależność banku od niestabilnych depozytów.

¹⁵⁾ Finanzmarktaufsicht (FMA), Oesterreichische Nationalbank (OeNB).

¹⁶⁾ Austriackie organa nadzoru przyjęły starszą wersję modelu: CAMEL, który nie zawierał jeszcze komponentu analizy związanego z wrażliwością banku na ryzyko rynkowe.

¹⁷⁾ *Die Analyselandschaft der österreichischen Bankenaufsicht*, Oesterreichische Nationalbank, Wiedeń, kwiecień 2005, str. 3 (dokument jest dostępny na stronie www.oenb.at).

Z doświadczeń zagranicznych

informacji dla każdego z komponentów systemu oraz aspektów branych pod uwagę przy ich ocenie. W przypadku systemu CAMEL stosowanego w Austrii, każdy z komponentów analizy rozumie się następująco:

- ❖ C – *Eigenmittelquote* – adekwatność kapitałowa, wyrażona jako stopień i struktura pokrycia ryzyk kredytowego, rynkowego i operacyjnego przez fundusze banku¹⁸⁾;
- ❖ A – *Qualität der Aktiva* – jakość aktywów, wyrażona jako stosunek sumy dużych kredytów, ważonych ryzykiem, do wolumenu wszystkich kredytów;
- ❖ M – *Managementqualität* – jakość zarządzania danym bankiem jest oceniana na podstawie odchyień, wyrażonych procentowo, prognozowanego na podstawie danych za 3 kwartały wyniku finansowego na koniec roku od rzeczywiście zrealizowanego;
- ❖ E – *Ertragslage* – rentowność aktywów, mierzona relacją wyniku finansowego¹⁹⁾ do funduszy podstawowych;
- ❖ L – *Liquidität* – płynność oceniana przy zastosowaniu metody luki płynności.

Dla każdego z powyższych komponentów zostaje obliczony wskaźnik, na podstawie którego dokonuje się uszeregowania banków²⁰⁾. Następnie pozycje banku w każdym z tych uszeregowan zostają zsumowane przy uwzględnieniu przypisanych im wag²¹⁾, co daje ostateczny ranking. Oczywiście, coraz dalsza pozycja banku wskazuje na pogarszającą się ocenę kondycji analizowanej instytucji. Ocena uaktualniana jest kwartalnie²²⁾.

Niewątpliwą zaletą tej metody jest jasna struktura i łatwość obliczeń. Trzeba jednak zaznaczyć, iż została ona ukształtowana jako system ekspercki, w którym m.in. arbitralnie nadano wagi poszczególnym komponentom. Dlatego, z jednej strony, model nie jest oparty na istotnych, upraszczających założeniach, ale z drugiej można mu zarzucić, iż nie został zweryfikowany statystycznie i nie uwzględnia żadnych korelacji pomiędzy komponentami, które mogłyby okazać się istotne. Bank centralny zarzuca też austriackiemu systemowi CAMEL, że w wyniku przejścia od

¹⁸⁾ Wymaga się, by ryzyko rynkowe było pokryte funduszami własnymi III kategorii, a jedynie w przypadku, gdy one nie są wystarczające, powinny zostać użyte fundusze wyższych kategorii. Wolne fundusze, pozostałe po obliczeniu pokrycia ryzyka rynkowego (ale jeśli fundusze III kategorii przewyższały potrzebny wolumen, ich nadmiar nie jest już włączany do dalszych analiz) służą do obliczenia stopnia współczynnika wypłacalności. Źródło: *Die Analysenlandschaft...*, s. 34.

¹⁹⁾ Wynik roczny, zmodyfikowany o koszty ponoszonego ryzyka i szacowany kwartalnie na podstawie danych z raportów kwartalnych.

²⁰⁾ Jeśli niemożliwe byłoby policzenie któregoś z komponentów, np. ze względu na brak danych za poprzedni rok, instytucji przypisuje się neutralny wskaźnik obliczony jako średnia dla wszystkich banków wartość.

²¹⁾ W systemie CAMEL stosowanym w Austrii, każdemu komponentowi przypisano stałą wagę: C – 0,5; A – 2,0; M – 1,0; E – 2,0; L – 0,5. Źródło: *Die Analysenlandschaft...*, s. 34.

²²⁾ Poza komponentem dotyczącym jakości zarządzania, który oceniany jest na podstawie danych za pełny rok.

wskaźników, charakteryzujących każdy z komponentów, do prostych pozycji w rankingu traci się dużo informacji, ponieważ mniejsze lub większe różnice we wskaźnikach mogą ostatecznie zostać sprowadzone do takich samych odległości w rankingu.

Ogólnie można stwierdzić, iż ratingi bankowe nadawane instytucjom przez organa nadzoru są przydatnym narzędziem analizy i pozwalają zidentyfikować podmioty borykające się z problemami. Poważną jednak wadą, ograniczającą ich rolę jako systemów wczesnego ostrzegania, jest fakt, że przedstawiają one obraz aktualnej kondycji finansowej banków. W przypadku badań typu *on-site* otrzymany rating jest w momencie dokonania oceny oparty na pełnych i najnowszych danych, lecz ze względu na czasochłonny charakter inspekcji i ich koszty, analiza taka najczęściej jest przeprowadzana tylko raz na rok. Jednocześnie nic nie może zagwarantować jej aktualności przez następne 12 miesięcy. Z drugiej strony, dużo mniej czasochłonne i kosztowne badania typu *off-site* są uaktualniane kwartalnie bądź częściej²³⁾, przy czym należy zaznaczyć, że wnioski oparte na danych dostarczonych w raportach okresowych w najlepszym wypadku mogą również obrazować jedynie sytuację aktualną instytucji, a ich wiarygodność może być mniejsza niż w przypadku konkluzji opartych na wynikach inspekcji.

2. Analiza finansowa i porównanie z grupą bliźniaczą

Punktem wyjścia w tworzeniu niniejszej metody badania było założenie, że całym pełny i wiarygodny obraz sytuacji finansowej podmiotu może być oddany przy pomocy standardowego zestawu wskaźników finansowych. Są to najczęściej miary adekwatności kapitałowej, jakości aktywów, zyskowności i płynności²⁴⁾. Na podstawie wskaźników obliczonych dla wszystkich podmiotów sektora na podstawie danych sprawozdawczych, można nie tylko ocenić i porównać dotychczasowe funkcjonowanie i kondycję banków, ale również ustalić, jakie wartości średnie przyjmują w normalnych warunkach poszczególne wskaźniki w wyróżnionych grupach bliźniaczych²⁵⁾. W ten sposób tworzy się punkt wyjścia do porównań wewnątrz grup. Na tej podstawie można następnie zidentyfikować banki, które najbardziej odbiegają od typowej charakterystyki w danej grupie podmiotów (tzw. *peer group analysis*). Dokonuje się tego albo wybierając banki wykazujące się najsłabszymi wynikami w porównaniu ze średnią w grupie, np. pod względem wyniku finansowego, albo wskaźnikami najbardziej odbiegającymi od reszty, co nie musi być jednoznacznie negatywnym zjawiskiem²⁶⁾. Niemniej jednak duża odmienność może wskazywać na istnienie

²³⁾ R. Sahajwala, P. Van den Bergh, ..., *op.cit.*, s. 12.

²⁴⁾ *Ibidem*, s. 13.

²⁵⁾ Podział sektora bankowego na grupy bliźniacze dokonywany jest najczęściej na podstawie wielkości kapitałów (banki duże i małe) i według typów lub segmentów banków (banki krajowe, zagraniczne, komercyjne, inwestycyjne, spółdzielcze, kasy oszczędności).

²⁶⁾ Np. szybkie tempo wzrostu.

nieprawidłowości i uzasadnia wnikliwszą analizę. Ponadto sygnałem alarmowym mogą być wskaźniki finansowe przekraczające z góry zdefiniowane obiektywne wartości, co w każdych warunkach i każdej grupie bliźniaczej wskazuje na istnienie problemów²⁷⁾ (tzw. *financial ratio analysis*). Uwagę zwraca również nagła i istotna zmiana wartości charakteryzujących dany bank w okresach analizowanym i minionym.

Model oparty na analizie wskaźnikowej stosowany jest m.in. w Austrii: *Peer Group Analyse/Filterssystem*. Integralnym elementem tego podejścia do analizy jest porównanie poszczególnych instytucji z ich grupami bliźniaczymi oraz tzw. *system filtrujący*, który precyzyjnie określa kryteria, na podstawie których następnie dokonuje się wyboru wyróżniających się podmiotów²⁸⁾.

Pierwszym z wyzwań w trakcie budowy omawianego systemu w Austrii był oczywiście dobór kryteriów, które pozwoliłyby podzielić cały sektor bankowy na homogeniczne grupy bliźniacze. Jest to szczególnie ważne w analizie, która jako instytucje wymagające szczególnej uwagi klasyfikuje banki wyróżniające się w swojej grupie. Z tego powodu, podział sektora na grupy podlegające tym samym tendencjom jest jednym z warunków późniejszego właściwego działania całego systemu. Pod pojęciem „właściwego działania systemu” rozumie się wyznaczanie do dalszej i wnikliwszej analizy wyłącznie tych banków, których funkcjonowanie rzeczywiście odbiega od standardowego. Podział sektora jedynie na podstawie sumy bilansowej okazał się zdecydowanie niewystarczający ze względu na istnienie w Austrii wielu form banków, w tym również bardzo wyspecjalizowanych, jak np. kas oszczędnościowych budownictwa mieszkaniowego, banków samochodowych²⁹⁾. Z drugiej strony podział wyłącznie według sektorów instytucji bankowych zaowocowałby zaklasyfikowaniem do jednej grupy instytucji o zupełnie nieporównywalnej wielkości i strukturze³⁰⁾. Co więcej, przyjęty ostatecznie podział powinien być zrozumiały, łatwy do zastosowania i stabilny przez dłuższe okresy tak, aby zapewniona była porównywalność wyników z przeszłości. Jednocześnie nie powinno skutkować nadmiernym rozdrobnieniem sektora, ponieważ niepotrzebnie skomplikowałoby to proces analizy. Ostatecznie postanowiono podzielić banki na podstawie ich struktury³¹⁾, w wyniku czego otrzymano następujące grupy:

²⁷⁾ Np. zbyt niskie wskaźniki płynności i wypłacalności, ujemny wynik finansowy itp.

²⁸⁾ *Die Analysenlandschaft...*, s. 37–42.

²⁹⁾ *Ibidem*, s. 38.

³⁰⁾ *Das österreichische Bankenanalysensystem*, Berichte und Studien I/2000, OeNB, s. 94 (dokument dostępny na stronie internetowej www.oenb.at).

³¹⁾ Która jest definiowana na podstawie wielu zmiennych: wielkości banku, struktury jego aktywów itp. Podział ten został porównany z podziałem dokonany metodami taksonomicznymi, w wyniku czego okazało się, że zaproponowana klasyfikacja daje przejrzyste wyniki i w niewielkim stopniu odbiega od zoptymalizowanego statystycznie podziału. Źródło: *Die Analysenlandschaft...*, s. 38.

- ❖ grupa 1: wielkie banki – kryterium wyróżnienia tej grupy jest suma bilansowa przekraczająca 2 miliardy euro, bez względu na profil działalności danego podmiotu;
- ❖ grupa 2: banki, których aktywa zagraniczne stanowią więcej niż 30% ich sumy bilansowej, a jednocześnie nie zostały przyporządkowane do grupy 1;
- ❖ grupa 3: banki specjalistyczne – podzielone na mniejsze, bardziej homogeniczne podgrupy 4–9, np. banki budownictwa mieszkaniowego, banki samochodowe itp.

Podział banków na grupy jest weryfikowany każdego roku według danych na 31 grudnia, a przyporządkowanie instytucji do danych kategorii ustalone w tym momencie obowiązuje przez cały następny rok.

Na podstawie danych z obowiązkowych raportów, dla każdej instytucji obliczanych jest 15 wskaźników, które można pogrupować następująco³²⁾:

- ❖ wskaźniki obrazujące rozwój przedsiębiorstwa, w tym np. wzrost sumy bilansowej w stosunku do poprzedniego roku;
- ❖ wskaźniki ilustrujące tendencje w dochodach, np. wynik odsetkowy netto jako % sumy bilansowej;
- ❖ wskaźniki obrazujące tendencje rozwoju ryzyk, jak np. rezerwy celowe jako % sumy kredytów³³⁾.

Na podstawie powyższych wskaźników co kwartał bada się zgodność charakterystyki danej instytucji ze standardami reprezentowanymi w jej grupie bliźniaczej, co pozwala wnioskować o istnieniu zagrożeń dla ciągłości funkcjonowania banku. Wskaźniki finansowe analizowane są na podstawie 2 typów kryteriów³⁴⁾, które składają się na system filtrujący:

- ☞ statystyczne kryteria zgodności:
 - obiektywne progi o wartościach absolutnych – z góry zdefiniowane przedziały, w których powinny mieścić się wskaźniki, jeśli mają wskazywać na prawidłowe funkcjonowanie banku;
 - przedziały ustalone w stosunku do średniej wartości w grupie bliźniaczej – wskaźniki wszystkich banków należących do danej grupy są porównywane z wartością przeciętną w tej grupie;
- ☞ dynamiczne kryteria zgodności:
 - wartości wskaźników każdej instytucji są dwukrotnie standaryzowane³⁵⁾, by obliczyć ich odchylenie – w pierwszym przypadku do standaryzacji używa się

³²⁾ *Die Analysenlandschaft...*, s. 39–40.

³³⁾ *Ibidem*.

³⁴⁾ *Das österreichische...*, s. 97–98.

³⁵⁾ Wg wzoru: $\varepsilon = (\xi - \mu)/\sigma$, gdzie ε – odchylenie danego wskaźnika od średniego wskazania w grupie bliźniaczej w wystandaryzowanym rozkładzie, x – obliczony dla danego banku wskaźnik, μ – moment zwykły rozkładu obserwacji w grupie bliźniaczej, σ – moment centralny rozkładu obserwacji w grupie bliźniaczej. Źródło: *Das österreichische Bankenanalytensystem*, Berichte und Studien I/2000, OeNB, s. 98.

wartości oczekiwanej i odchylenia standardowego obliczonego na podstawie wszystkich obserwacji z danej grupy bliźniaczej. W drugim zaś etapie z obliczeń momentu zwykłego i centralnego wyłącza się obserwacje (wskaźniki), które wykazywały odchylenie wyższe niż z góry zdefiniowana wartość. Nowo obliczone wartości oczekiwana i odchylenie standardowe ponownie służą do wystandardyzowania danego wskaźnika banków w badanej grupie. Odchylenia policzone w obu etapach powinny mieścić się w przedziale $[-1,5; +1,5]$. W przeciwnym wypadku bank zostaje zakwalifikowany do bardziej wnikliwych analiz.

Wyniki dostarczone przez system filtrujący są dodatkowo weryfikowane przez eksperta, ponieważ nie wszystkie odchylenia od standardowo obserwowanych wielkości są zjawiskiem negatywnym i nie wszystkie wymagają dodatkowych analiz.

Warto zauważyć, że wrażliwość modelu i liczba banków, które zostaną wyselekcjonowane do wnikliwego badania, jest w dużym stopniu uzależniona od wartości przedziałów³⁶⁾, czy to wyrażonych w liczbach absolutnych, czy względem średnich w grupach. W zależności od szerokości przedziałów, model będzie mniej lub bardziej restrykcyjny i liczba wyznaczonych banków może okazać się niższa lub wyższa od tej określającej grupę instytucji rzeczywiście wymagających wnikliwego nadzoru. Z tego względu ustalenie dopuszczalnych granic, w których powinny kształtować się współczynniki, jest kolejnym z wyzwań związanych z budową modelu tego typu. Z jednej strony bardziej restrykcyjny system oprócz instytucji rzeczywiście zagrożonych, wyselekcjonuje jeszcze kilka podmiotów w średniej kondycji finansowej. Przy takiej konstrukcji będzie to mało prawdopodobne, że wśród banków uznanych w procesie analizy za stabilne znajdzie się podmiot borykający się z istotnymi problemami. Z drugiej strony jednak, restrykcyjny model zaowocuje wyższymi kosztami szczegółowszych analiz, ponieważ wskaże więcej banków do dalszego badania, w tym takie, które w rzeczywistości tego nie wymagają. Zatem będzie on nieoptymalny. Próba optymalizacji wyników może ewentualnie być przeprowadzona na podstawie danych historycznych, zawierających charakterystyki podmiotów, które następnie okazały się niestabilne. Nie istnieje jednak pewność, że wartości wskaźników, które w przeszłości sygnalizowały problemy instytucji kredytowych, będą również dobrym indykatorem niestabilności banku w przyszłości. Oprócz wyżej wymienionych problemów, wykorzystywanemu przez siebie systemowi austriacki nadzór zarzuca, że wynikiem nie jest syntetyczny wskaźnik, lecz rozbudowana analiza. Liczne wskaźniki finansowe obliczane dla każdej instytucji mogą niewątpliwie utrudniać szybką orientację w rezultatach badania. Niemniej jednak, zaletą takiej formy prezentacji wyniku jest zachowanie pełnej informacji uzyskanej w procesie analizy, która mogłaby zostać utracona w momencie np. agregacji danych finansowych do jednej tylko oceny ratingowej. Kolejnym zastrzeżeniem, jakie zgłasza austriacki nadzór wobec tej metody analizy, jest to, iż uzyskane oceny są relatywne, a nie absolutne. Ukazują, jak

³⁶⁾ *Das österreichische...*, s. 98.

kształtuje się kondycja banku w porównaniu z jego grupą bliźniaczą, ale nie daje informacji obiektywnych i absolutnych. Może zdarzyć się sytuacja, kiedy cała grupa bliźniacza zostanie w tym samym czasie i zbliżonym stopniu dotknięta recesją, a system nie wykaże zagrożeń, ponieważ charakterystyki banków w stosunku do siebie nawzajem nie zmieniają się. Słabością systemu jest również to, że pozwala on jedynie diagnozować istniejące już trudności, ale nie nadaje się do przygotowania prognozy. Niewątpliwą zaletą modelu jest prosta procedura i fakt, że w dużym stopniu udało się zautomatyzować obliczenia.

Mimo ograniczeń, systemy oparte na analizie wskaźnikowej i porównaniach w ramach grup bliźniaczych znajdują zastosowanie w procesach monitorowania stabilności sektora bankowego w wielu krajach³⁷⁾. Wprawdzie samodzielnie są niewystarczającym narzędziem, np. do oceny ryzyk przyjętych przez dany bank, ale dostarczają kontekstu do interpretacji wyników uzyskanych przy użyciu np. statystycznych systemów wczesnego ostrzegania. Inną zaletą tej metody jest jej prostota i jasność wyników, a także to, że możliwe jest częste uaktualnianie ocen³⁸⁾. Dzięki temu może ona stanowić dobre narzędzie do ciągłego monitorowania trendów w całym sektorze, jak i poszczególnych jego segmentach. Należy jednak zaznaczyć, że przydatność tej metody w dużym stopniu zależy od jakości danych wejściowych, punktualności ich dostarczenia i ich wiarygodności. Istotnym niebezpieczeństwem, jakim mogłaby być koncentracja jedynie na wynikach dostarczonych przez analizę porównawczą w ramach grup bliźniaczych, jest to, że w przypadku ogólnosektorowej recesji system może nie wykazać istnienia zagrożeń. Jest to kolejny argument za stosowaniem omawianego modelu w połączeniu z innymi metodami. Należy również pamiętać o trudnościach, jakich następuje już sam etap budowy systemu opartego na analizie wskaźnikowej i porównaniach w ramach grup bliźniaczych. Głębszej analizy wymaga podział sektora bankowego na grupy bliźniacze tak, aby zapewnić ich homogeniczność, a także dobór wskaźników finansowych, ich wag oraz zdefiniowanie ich dopuszczalnych wartości, co następnie istotnie wpływa na dokładność selekcji podmiotów borykających się z problemami.

3. System wszechstronnej oceny ryzyka bankowego

W odróżnieniu od wyżej omówionych metod analizy, następny typ systemów pozwala dokonać oceny profilu ryzyka ponoszonego przez badany bank, a nie jedynie ogólnej kondycji finansowej podmiotu. Aby móc przeprowadzić szczegółową analizę wszystkich typów ryzyk istniejących w danej instytucji, a także uzyskać kompletny obraz sytuacji całego podmiotu, najczęściej proces analizy przeprowadzany jest eta-

³⁷⁾ Np. USA, Austria, Niemcy, Wielka Brytania. Holandia pracuje nad podobnym modelem.

³⁸⁾ Zwykle kwartalnie, ale możliwe jest przeprowadzanie całej analizy nawet codziennie, co deklaruje nadzór holenderski.

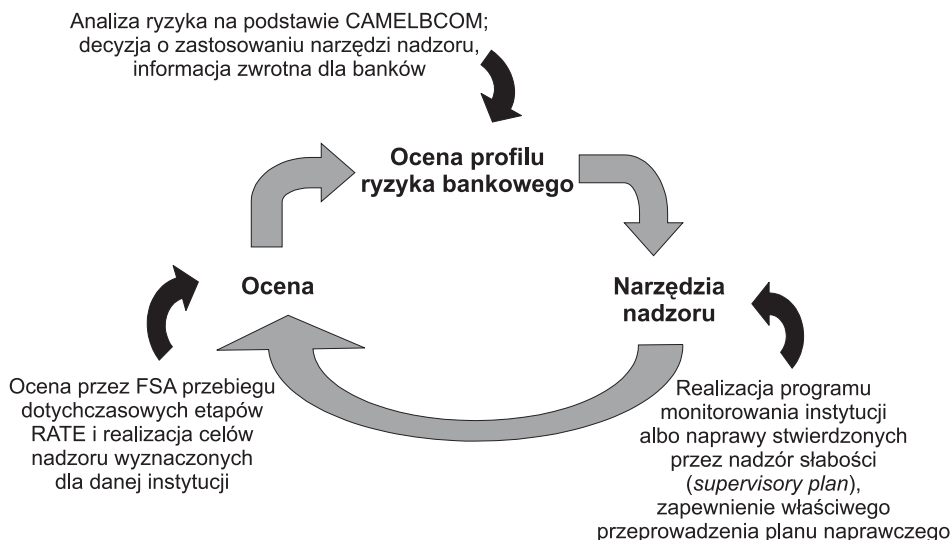
Z doświadczeń zagranicznych

powo. Na wstępie, w ramach struktury banku, identyfikowane są tzw. istotne jednostki biznesowe³⁹⁾. Są one następnie analizowane pod kątem przyjętych i ponoszonych ryzyk, struktury organizacyjnej i jakości kontroli. Oceny wszystkich trzech obszarów poddanych analizie są agregowane dla danej jednostki, a następnie do poziomu całego banku.

System wszechstronnej oceny ryzyka bankowego stosowany jest m.in. w Wielkiej Brytanii jako element tzw. RATE Framework (Risk Assessment, Tools of Supervision and Evaluation). Przebieg procesu RATE prowadzonego przez brytyjski urząd nadzoru finansowego – FSA (Financial Services Authority) został przedstawiony na rysunku.

Należy zauważyć, że nie cały proces RATE należy określać jako system wszechstronnej oceny ryzyka bankowego. Jak ukazano na powyższym rysunku, szczegóło-

Rysunek. Standardowy przebieg procesu RATE



Źródło: opracowanie na podstawie *Risk based approach to supervision of banks*, FSA, czerwiec 1998, Diagram 1., s. 8.

³⁹⁾ Tzw. *significant business units* – wydzielane np. na podstawie następujących kryteriów: generują więcej niż 5% dochodów lub zysków banku, zgłaszają zapotrzebowanie na więcej niż 5% kapitałów podmiotu, by spełnić wymogi kapitałowe itp.

wa analiza profilu ryzyka banku jest jedynie pierwszym etapem programu RATE i jest przeprowadzana według następującego schematu⁴⁰:

1. identyfikacja istotnych jednostek biznesowych banku;
2. uzyskanie możliwie najpełniejszej informacji o sytuacji banku jeszcze przed wizytą w badanej instytucji;
3. wstępna ocena profilu ryzyka;
4. wizyta w banku;
5. ostateczna i kompletna ocena profilu ryzyka badanego banku;
6. przygotowanie programu monitorowania bądź działań naprawczych banku;
7. zapewnienie spójności powyższego programu, co oznacza m.in. sprawdzenie, czy proponowany program działań jest właściwy dla danego banku pod względem dopasowania jego intensywności do profilu istniejącego ryzyka, zdolności instytucji do jego przeprowadzenia, a także czy bankom o podobnych profilach ryzyka zaproponowany zostanie program o zbliżonej intensywności⁴¹;
8. oficjalna informacja zwrotna oraz program postępowania zakomunikowany zarządzającym bankiem i ewentualnie innym organom nadzoru⁴².

Warto zwrócić uwagę na fazy przygotowania oceny ryzyka, które oprócz wyszczególnienia istotnych jednostek banku, obejmują już wstępną analizę profilu ryzyka danego banku na podstawie danych zgromadzonych wcześniej przez FSA, dokumentów dostarczonych przez dany bank⁴³, a także informacji uzyskanych od innych urzędów nadzoru, które kontrolują banki związane z badaną w Wielkiej Brytanii spółką. Przeprowadzenie wstępnej analizy ryzyk jeszcze przed wizytą w samej instytucji pozwala zidentyfikować obszary wymagające szczególnej uwagi i dodatkowego wyjaśnienia podczas inspekcji i rozmów z kluczową kadrą banku⁴⁴, dzięki czemu możliwe będzie właściwe zaplanowanie prac i spotkań w samym banku. Analizy profilu ryzyka dokonuje się zazwyczaj⁴⁵ na podstawie dziewięciu kryteriów oceny, określanych skrótem CAMELBCOM. Pierwsze sześć czynników to:

⁴⁰ *Risk based approach to supervision of banks*, FSA, czerwiec 1998, s. 11 (dokument dostępny na stronie www.fsa.gov.uk).

⁴¹ *Ibidem*, s. 23–24.

⁴² Jeśli badanie dotyczyło oddziału banku zagranicznego, który nie ma swej siedziby w Unii Europejskiej. Wyniki badania oddziału i proponowane działania przekazywane są wówczas do organu nadzoru odpowiedzialnego za dany bank zagraniczny.

⁴³ Np. oprócz sprawozdań finansowych, również opracowania strategii, biznesplany, budżet, dokumenty obrazujące strukturę organizacyjną, prawną i zarządzania.

⁴⁴ W tym np. z: prezesem zarządu, dyrektorem generalnym, dyrektorem finansowym, dyrektorem wyszczególnionych jednostek biznesowych, a także dyrektorami IT, audytu wewnętrznego, zarządzania ryzykiem i kadr.

⁴⁵ Jeśli uzasadnione jest wprowadzenie dalszych kryteriów oceny lub dokonanie zmiany czynników proponowanych w ramach CAMELBCOM, jest to możliwe. Nie jest też wykluczone, że z biegiem czasu tego typu zmiany będą wprowadzane do systemu na stałe, jeśli zajdzie taka potrzeba.

Z doświadczeń zagranicznych

- ❖ C – Capital – adekwatność kapitałów posiadanych przez bank do aktualnej i przyszłej skali działalności bankowej i związanych z nimi ryzyk⁴⁶⁾;
- ❖ A – Assets – jakość aktywów bilansowych i pozycji pozabilansowych⁴⁷⁾;
- ❖ M – Market Risk – ryzyko rynkowe⁴⁸⁾;
- ❖ E – Earnings – rentowność, struktura i pewność dochodów banku⁴⁹⁾;
- ❖ L – Liabilities – struktura zobowiązań banku oraz jego płynność;
- ❖ B – Business – działalność bankowa – analiza innych czynników kształtujących profil ryzyka banku, w tym: otoczenie zewnętrzne banku, projekty i plany strategiczne⁵⁰⁾, baza klientów i zdolność do stworzenia wyróżniającej się na rynku oferty, pozycja konkurencyjna na rynku, wpływ faktu przynależności do większej grupy finansowej na działalność banku, systemy IT, kluczowa kadra i inne ryzyka biznesowe.

Powyższych sześć kryteriów służy za podstawę do oceny tzw. ryzyk biznesowych. Niniejsze badanie obejmuje analizę kondycji finansowej podmiotu, działalności banku i jego otoczenia zewnętrznego, strategii instytucji w przyszłości, a także analizę funkcjonowania banku na tle jego grupy bliźniaczej i tendencji wykazywanych przez jego wskaźniki finansowe. Na tej podstawie możliwe będzie następnie dokonanie oceny kluczowych ryzyk, do których zalicza się ryzyko kredytowe, rynkowe, płynności, operacyjne, prawne i reputacji, nie tylko pod względem dotychczasowych i aktualnych tendencji, ale również kierunku i stopnia zmian w przyszłości⁵¹⁾.

Pozostałe trzy kryteria oceny w systemie CAMELBCOM, to:

- ❖ C – Internal Controls – kontrola wewnętrzna – analizowany jest zestaw i adekwatność narzędzi kontroli ryzyka do działalności banku⁵²⁾;

⁴⁶⁾ Adekwatność kapitałowa jest w tym systemie badana pod kątem struktury i jakości funduszy, ich wielkości, dostępu do kapitałów oraz zdolności podmiotu do terminowej spłaty swoich zobowiązań. Więcej na temat CAMELBCOM w załączniku 1 do dokumentu: *Risk based approach to supervision of banks*, FSA, czerwiec 1998.

⁴⁷⁾ Badane pod względem struktury, koncentracji i rezerw.

⁴⁸⁾ Aby dokonać tej oceny, analizuje się kluczowe produkty i rynki, ryzyko rynkowe obciążające księgę handlową, ryzyko stopy procentowej księgi bankowej oraz ryzyko kursu walutowego.

⁴⁹⁾ Więcej na ten temat w aneksie nr 1 do: *Risk based approach to supervision of banks*, FSA, czerwiec 1998, s. 35.

⁵⁰⁾ Mogą one stanowić istotne źródło ryzyka, szczególnie, jeśli organizacja nie posiada zdolności i zasobów, które byłyby konieczne do realizacji założonej strategii. Źródło: *The Changing Face of Banking Supervision*, Speech by Howard Davies, Chairman, Financial Services Authority, 2 marca 1998.

⁵¹⁾ *Risk based...*, s. 16.

⁵²⁾ Przy ocenie adekwatności i jakości kontroli wewnętrznej pod uwagę brane są: procedury podejmowania decyzji, podział kompetencji, polityka zarządzania ryzykiem w danej instytucji, limity i standardy wewnętrzne, sprawozdawczość finansowa i zarządcza, polityka kadrowa, funkcjonowanie audytu wewnętrznego oraz środki przeciwdziałania praniu brudnych pieniędzy. Więcej na ten temat w załączniku nr 1 do: *Risk based approach to supervision of banks*, FSA, czerwiec 1998.

- ❖ O – Organisation – ocena struktury organizacyjnej podmiotu pod względem jej efektywności i powiązań prawnych;
- ❖ M – Management – ocena jakości zarządzania pod kątem posiadania przez kadre menedżerską wyższego i średniego stopnia umiejętności, doświadczenia i norm etycznych niezbędnych do prowadzenia banku.

Powyższe kryteria pozwalają ustalić poziom ryzyka niedostatecznej lub niewłaściwej kontroli. Wprawdzie niewystarczający lub nieadekwatny do potrzeb banku poziom kontroli nie oznacza automatycznie, że instytucja jest zagrożona upadłością, to jednak szeroko pojęta kontrola wewnętrzna stanowi ważne narzędzie zarządzania kluczowymi ryzykami banku i w istotny sposób przyczynia się do zachowania jego stabilności.

Inspekcja w instytucji daje możliwość uzupełnienia wcześniej posiadanych już informacji i wyjaśnienia wątpliwości, szczególnie w kwestii procesu kontroli wewnętrznej, który obejmuje czynniki jakościowe, trudne do ujęcia w jakiegokolwiek dokumentacji dla organów nadzoru. Jest to również okazja do pierwszej weryfikacji wstępnej opinii FSA o sytuacji banku w dyskusjach z przedstawicielami instytucji i osobami bezpośrednio odpowiedzialnymi za badane obszary funkcjonowania banku. Następnie FSA dokonuje ostatecznej i oficjalnej oceny profilu ryzyk biznesowych i kontroli banku, a także ujawnia swoją opinię na temat prawdopodobnego przyszłego rozwoju sytuacji podmiotu i zmian w profilu jego ryzyka. FSA określa również, czy instytucja spełnia minimalne wymogi regulacyjne, by nadal mogła być dopuszczona do prowadzenia działalności bankowej⁵³⁾. Informacje o poziomie ryzyk biznesowych i kontroli są komunikowane i dyskutowane z bankiem, jego spółką-matką i organami nadzoru innych krajów⁵⁴⁾, jeśli w tych krajach istnieje istotny z punktu widzenia profilu ryzyk oddział banku brytyjskiego, bądź dane państwo jest siedzibą banku, który ma spółki-córki w Wielkiej Brytanii i zostały one poddane procesowi RATE⁵⁵⁾. Dodatkowo, bank poznaje przewidywania FSA dotyczące przyszłych, najbardziej prawdopodobnych zmian w profilu ryzyka danej instytucji. Prognoza ta jest oparta na zdobytych w trakcie badania RATE danych oraz własnych prognozach organu nadzoru, dotyczących tendencji zachodzących w sektorze i gospodarce. Ocena wypracowana przez FSA w procesie wszechstronnej analizy profilu ryzyka banku stanowi następnie podstawę dla przygotowania planu nadzoru, który albo ogranicza się do monitoringu instytucji, jeśli wcześniejsza analiza nie wykazała istotnych słabości w systemie kontroli ryzyka przez bank, albo skoncentrowanego na poprawie zidentyfikowanych w trakcie badania obszarów działalności banku, które wykazują istot-

⁵³⁾ *Risk based...*, s. 19–20.

⁵⁴⁾ R. Sahajwala, P. Van den Bergh, ..., *op.cit.*, s. 20.

⁵⁵⁾ *Risk based...*, s. 25.

ne niedociągnięcia⁵⁶⁾. Wdrożenie tego programu oraz ocena jego efektów stanowią istotę drugiego i trzeciego etapu procesu RATE, które jednak nie zostaną przedstawione w niniejszym artykule, ponieważ nie stanowią elementów systemu wczesnego ostrzegania.

Omówione podejście posiada wiele zalet. Analiza oparta jest na informacjach z wielu źródeł, w tym pozyskanych od innych organów nadzoru, co niejednokrotnie pozwala na wyrobienie opinii nie tylko o sytuacji badanej instytucji w Wielkiej Brytanii, ale również umożliwia odkrycie ryzyka, kryjącego się w szerszej strukturze korporacji. Posiadanie bogatego zasobu informacji jeszcze przed wizytą w badanym banku pozwala w optymalny sposób zaplanować i wykorzystać czas oraz zasoby przeznaczone na inspekcję. Spotkania z osobami bezpośrednio odpowiedzialnymi za badane obszary działalności banku umożliwiają lepsze zrozumienie przez FSA specyfiki badanego podmiotu, a następnie wypracowanie najodpowiedniejszego programu działań nadzorczych dla danej instytucji. Dzięki temu można się spodziewać, że zasoby banku i FSA zostaną wykorzystane w optymalny sposób i nakierowane na poprawienie funkcjonowania banku w obszarach najbardziej problematycznych⁵⁷⁾, co tym bardziej przyczyni się do zapewnienia stabilności danego podmiotu i całego sektora. Niewątpliwie elementem odróżniającym system wszechstronnej analizy ryzyka banku od wcześniej omówionych jest prognoza przyszłych zmian w profilu ryzyka banku. Jednym z powodów, dla których jest możliwe przygotowanie takiej prognozy, było rozszerzenie zakresu badania o analizę strategii⁵⁸⁾ banku oraz zjawisk zachodzących w otoczeniu podmiotu i ich wpływu na funkcjonowanie banku. Wyniki analizy aktualnej sytuacji banku oraz prognoza zmian w jego profilu ryzyka są komunikowane i dyskutowane z zarządem, co oprócz zaproponowanych przez FSA działań naprawczych lub monitorowania stanowi wartościowe wskazówki dla zarządu, jak można i należy poprawić funkcjonowanie banku.

System wszechstronnej analizy ryzyka bankowego jest niewątpliwie bardziej czasochłonny i wymaga większych nakładów i uwagi zarówno ze strony nadzoru jak i badanego banku, niż wcześniej omówione metody badania sytuacji banków. Niemniej jednak ta szczegółowa i wszechstronna analiza daje bardziej wiarygodne wnioski i może być z powodzeniem stosowana do każdego banku, niezależnie od jego wielkości, typu czy struktury.

⁵⁶⁾ Jeśli stwierdzono zbyt dużą koncentrację ryzyka np. rynkowego, uzasadniony będzie monitoring tego obszaru, prowadzony przez FSA. Jeśli z wniosków płynących z badania wynika słabość kontroli wewnętrznej, FSA może wymagać od danego podmiotu wdrożenia programu poprawiającego funkcjonowanie szeroko pojętego systemu kontroli.

⁵⁷⁾ *Building The FSA – Progress to Date and Priorities Ahead*, Speech by Howard Davies, Chairman, Financial Services Authority, 30 września 1998 (dokument dostępny na stronie internetowej www.fsa.gov.uk).

⁵⁸⁾ *The Changing..., op.cit.*

4. Modele statystyczne

Ostatnią grupę systemów stanowią modele statystyczne, istotnie różniące się od wyżej opisanych metod oceny stabilności instytucji kredytowych, a jednocześnie stanowiące wewnętrznie zróżnicowany zbiór. W niniejszej grupie można dokonać dalszej klasyfikacji. W dokumencie Ranjana Sahajwala i Paula Van den Bergha zaproponowano podział na następujące podgrupy⁵⁹⁾:

- ❖ modele szacujące ocenę ratingową lub prawdopodobieństwo jej obniżenia;
- ❖ modele szacujące prawdopodobieństwo upadku lub dalszego funkcjonowania banku;
- ❖ modele szacujące oczekiwaną stratę;
- ❖ inne modele.

Zanim jednak zostaną omówione cechy charakteryzujące poszczególne rodzaje modeli statystycznych oraz przykłady ich zastosowania, warto wspomnieć o czynnikach wspólnych, które spowodowały, że wszystkie modele zostały objęte tą samą grupą i nazwą w ramach klasyfikacji tzw. systemów wczesnego ostrzegania.

Omawiane w niniejszym podrozdziale modele łączy to, że wszystkie mają za zadanie z wyprzedzeniem zidentyfikować banki, którym w określonym przedziale czasowym w przyszłości grozi upadek, kryzys, zachwianie stabilności albo przynajmniej obniżenie ratingu. Identyfikacja ta odbywa się na podstawie danych ilościowych i dobranych wcześniej zmiennych objaśniających – wskaźników finansowych silnie skorelowanych z poziomem ryzyka upadłości lub niestabilności banku – oraz przy użyciu zaawansowanych technik modelowania ekonometrycznego. Zakłada się, że zaawansowane narzędzia estymacji pozwalają znaleźć istotne zależności pomiędzy obserwowanymi w danym momencie wskaźnikami finansowymi lub innymi danymi o charakterze ilościowym a zachwianiem kondycji banku w przyszłości. Zależności te są testowane na podstawie danych historycznych, a statystycznie zweryfikowane modele są następnie wykorzystywane jako „prawdziwe systemy wczesnego ostrzegania”, a nie jedynie metody diagnozowania aktualnej sytuacji i problemów instytucji kredytowej, co często zarzucane jest wcześniej omówionym trzem typom systemów⁶⁰⁾. Dość znamieną dla modeli statystycznych jest ich zależność od danych ilościowych przy jednoczesnej znikomej roli informacji o charakterze jakościowym, co również kontrastuje z wcześniej omówionymi metodami.

⁵⁹⁾ R. Sahajwala, P. Van den Bergh, ..., *op.cit.*, s. 23.

⁶⁰⁾ *Ibidem*, s. 22–23.

4.1. Modele szacujące ocenę ratingową lub prawdopodobieństwo jej obniżenia

Modelem pozwalającym na oszacowanie oczekiwanego ratingu, uzyskanego przez dany bank w trakcie kolejnej oceny ze strony instytucji nadzoru, jest SEER Rating Model – jeden z wariantów SEER (System for Estimating Examination Ratings), opracowanego przez System Rezerwy Federalnej. Parametry modelu⁶¹⁾ oraz dobór zmiennych objaśniających są regularnie uaktualniane. Zależności między zmiennymi objaśniającymi a zmienną objaśnianą wyliczane są na nowo na podstawie danych z dwu kwartałów poprzedzających ostatni rating CAMELS i samej oceny ratingowej. Przy założeniu, że zależności te utrzymają się przez następny kwartał, na podstawie danych z dwu ostatnich kwartałów szacowane jest prawdopodobieństwo, z jakim w wyniku następnego badania wg CAMELS bank otrzyma każdą z ocen ratingowych (1, 2, 3, 4 lub 5, która jest najniższą z możliwych). Oczekiwany rating instytucji jest sumą poszczególnych ocen pomnożonych odpowiednio przez prawdopodobieństwo ich uzyskania⁶²⁾. Jeśli obliczony oczekiwany rating istotnie różni się od otrzymanego ostatnio przez bank, instytucja ta zostaje wyznaczona do dalszego, wnikliwszego badania.

Z jednej strony ciągle uaktualnianie parametrów i zbioru zmiennych objaśniających modelu można uznać za jego mocną stronę, ponieważ pozwala na wzięcie pod uwagę najnowszych tendencji, które zaczęły istotnie wpływać na bank, a jednocześnie wyeliminować te, które przestały wykazywać dostateczną korelację ze zmianami kondycji podmiotu. Z drugiej jednak strony, rodzi się wątpliwość, czy estymacja modelu jedynie na podstawie ostatniego ratingu CAMELS i danych z tylko 2 poprzedzających go kwartałów pozwala na uchwycenie rzeczywistych zależności, nie zakłóconych ekstremalnymi i przejściowymi zjawiskami. Co więcej warto się również zastanowić, czy okres kwartału stanowi odpowiednio długi horyzont czasowy, by można było nadal mówić o systemie wczesnego ostrzegania. Wraz w wydłużającym się horyzontem czasowym prognozy rośnie jej niewątpliwie niedokładność. Niemniej jednak zbyt krótki okres wyprzedzenia może też oznaczać, że nawet w wypadku zaistnienia niepokojących sygnałów o rozwoju sytuacji banku wszelka interwencja będzie już spóźniona. Swego rodzaju odpowiedzi na wątpliwości dotyczące stabilności i efektywności samego modelu, oszacowanego na tak nielicznych obserwacjach, dostarcza artykuł autorstwa J. Jagtiani, J. Kolari, C. Lemieux i H. Shin⁶³⁾. Podano w nim wnioski płynące z weryfikacji historycznej modelu. Stwierdzono, że wśród banków, którym SEER Rating przyporządkował oczekiwaną ocenę 1, aż 77,5% otrzy-

⁶¹⁾ Model wielomianowej regresji logistycznej.

⁶²⁾ R. Sahajwala, P. Van den Bergh, ..., *op.cit.*, s. 26.

⁶³⁾ J. Jagtiani, J. Kolari, C. Lemieux, H. Shin, *Early warning models for bank supervision: Simpler could be better*, 3Q/2003 Economic Perspectives, Federal Reserve Bank of Chicago (dokument dostępny na stronie internetowej www.chicagofed.org).

mało tę ocenę przy następnym badaniu *on-site*. Podobnie było w przypadku 79,9% banków o oczekiwanym ratingu na poziomie 2. Spośród banków, które system zaklasyfikował jako zagrożone, 97,7% otrzymało następnie rating 5, 1,9% rating 4, a pozostałe 0,4% ocenę 3⁶⁴. Dane te pokazują, że model jest bardzo dokładny. Niemniej jednak jednym z czynników, któremu model może zawdzięczać swoją dokładność, może być dość krótki horyzont czasowy prognozy. To, czy druga ze wspomnianych wyżej wątpliwości będzie stanowiła istotną słabość modelu, zależy będzie od zasobów banku i urzędu nadzoru oraz ich zdolności do szybkiego zażegnania rysujących się trudności.

Drugim modelem, o którym warto wspomnieć, jest SCOR (Statistical CAMELS Off-Site Rating) zbudowany przez Federalną Korporację ds. Ubezpieczeń Depozytów. Przy wykorzystaniu danych z raportów instytucji kredytowych i modelu logitowego, co kwartał wyliczane są prawdopodobieństwa takiego zdarzenia, że bank ostatnio oceniony na 1 lub 2⁶⁵ w wyniku następnego badania otrzyma rating niższy. Wynikami uzyskiwanymi po zastosowaniu SCOR są w rzeczywistości macierze prawdopodobieństw, pokazujące, jakie są szanse, że dany bank przy następnej ocenie otrzyma poszczególne oceny ratingowe. Następnie sumowane są prawdopodobieństwa zdarzeń, że bank otrzyma ocenę 3, 4 lub 5 i jeśli ich suma przekroczy próg 35%⁶⁶, bank zostaje wyznaczony do dalszego badania⁶⁷. Dodatkowo obliczana jest syntetyczna ocena, podobnie jak przy użyciu SEER Rating, a także dokonuje się porównania banków oznaczonych jako zagrożone obniżeniem ratingu z „modelowym bankiem o ratingu 2”. Modelowy bank, to w rzeczywistości zestaw średnich wielkości wskaźników finansowych, obliczonych na podstawie danych finansowych banków, którym w ciągu ostatniego roku nadano rating 2 w wyniku badania CAMELS⁶⁸. Porównanie banków z „modelowym bankiem” pomaga zidentyfikować obszary funkcjonowania banku, które głównie przyczyniły się do zagrożenia podmiotu obniżeniem ratingu.

Podobnie jak w SEER Rating Model, model SCOR jest uaktualniany co roku, a jego nowe parametry i zmienne objaśniające dobierane są w drodze estymacji na podstawie danych z całego roku poprzedzającego ostatnie badanie CAMELS oraz aktualnych ocen ratingowych instytucji kredytowych. Horyzont czasowy prognozy w ramach SCOR wynosi 4 do 6 miesięcy. W przypadku SCOR, dokładność wyników jest dużo gorsza niż dla SEER Rating Model. Dwie trzecie instytucji, które model

⁶⁴ *Ibidem*, s. 51.

⁶⁵ Nie prowadzi się takich wyliczeń dla banków o ratingach 3, 4 lub 5, ponieważ są one już poddane bardziej skrupulatnemu nadzorowi i nie ma potrzeby ponownie oznaczać ich, jako wymagających bardziej dokładnego badania.

⁶⁶ Ponieważ analizie w ramach SCOR podlegają banki o ratingu 1 lub 2, prawdopodobieństwo zdarzenia, że w wyniku następnego badania otrzymają rating 3, 4 lub 5 jest równoznaczne z prawdopodobieństwem obniżenia oceny ratingowej.

⁶⁷ J. Jagtiani, J. Kolari, C. Lemieux, H. Shin, *op.cit.*, s. 50.

⁶⁸ R. Sahajwala, P. Van den Bergh, ..., *op.cit.*, s. 28.

zaklasyfikował jako zagrożone obniżeniem oceny, utrzymały swój rating. Jednocześnie, dwie trzecie banków, których rating został uznany za stabilny, otrzymało w najbliższym badaniu niższą ocenę.

4.2. Modele szacujące prawdopodobieństwo upadku lub dalszego funkcjonowania banku

Modele, których celem jest oszacowanie prawdopodobieństwa upadku banku, oparte są na założeniu, że zdarzenie to jest zwykle poprzedzone dość charakterystyczną sekwencją zjawisk, które można wyodrębnić na podstawie analizy kondycji finansowej banku. By możliwe było zbudowanie modelu tego typu, niezbędna jest baza danych obejmująca również dostatecznie liczny zbiór informacji dotyczących upadków lub poważnego zagrożenia banków w przeszłości, co następnie pozwoli dobrać wskaźniki finansowe, które okażą się statystycznie istotne w modelu, oraz zidentyfikować stopień i kierunek ich korelacji z prawdopodobieństwem upadku instytucji kredytowej. Dla potrzeb budowy przydatnego modelu warto również stworzyć precyzyjną definicję upadłości banku.

W modelu SEER Risk Rank, upadłość banku definiuje się jako sytuację „krytycznego niedokapitalizowania”, czyli gdy stosunek materialnych kapitałów własnych do średniego stanu aktywów spadnie poniżej 2%. Model przy użyciu regresji probitowej co kwartał szacuje prawdopodobieństwo zajścia wyżej zdefiniowanego zdarzenia dla danego banku w ciągu najbliższych dwóch lat⁶⁹⁾. Jeśli dla banku o ratingu 1, 2 lub 3 zostanie wyliczone prawdopodobieństwo upadku na poziomie odpowiednio 2%, 2% i 3%, zostaje on automatycznie wyznaczony do bardziej szczegółowej analizy przez System Rezerwy Federalnej.

Początkowo model był aktualizowany co kwartał na podstawie nowych danych, ale w latach dziewięćdziesiątych liczba banków, które upadły bądź były „krytycznie niedokapitalizowane”, zmniejszyła się na tyle, że przestała być wystarczająca dla uaktualniania estymacji modelu. Został on zatem oparty na podstawie danych z lat 1985–1991⁷⁰⁾, co może rodzić wątpliwości dotyczące aktualności zidentyfikowanych wówczas zależności między zmiennymi objaśniającymi a objaśnianą. W roku 1997 model rozszerzono o analizę sytuacji banku na tle jego grupy bliźniaczej i jej zmiany relatywnie do kondycji podmiotu w przeszłości.

⁶⁹⁾ *Ibidem*, s. 28–29.

⁷⁰⁾ J. Jagtiani, J. Kolari, C. Lemieux, H. Shin, *op.cit.*, s. 51.

4.3. Modele szacujące oczekiwaną stratę

Mimo iż organa nadzoru są najczęściej zainteresowane oszacowaniem prawdopodobieństwa upadłości lub zaistnienia problemów, które poważnie zakłóciłyby dalsze funkcjonowanie banku, to czasem nie mają możliwości stworzenia właściwych modeli z powodu braku dostatecznych danych na temat upadłości banków i ich przyczyn. W takiej sytuacji interesujących informacji na temat stabilności banku mogą dostarczyć systemy, które pozwolą na oszacowanie oczekiwanej straty przy założonym poziomie ufności i porównanie jej z zasobami kapitałowymi badanej instytucji.

System tego typu stosuje austriacki bank centralny. Tzw. Model Strukturalny składa się z trzech modułów: ryzyka kredytowego, rynkowego i operacyjnego. W przypadku pierwszego, do obliczania wartości zagrożonej VaR portfela kredytowego stosuje się metodę zaproponowaną przez Credit Suisse Financial Products: CreditRisk+⁷¹⁾. Przyjęcie założeń o rozkładach prawdopodobieństwa niewypłacalności kredytobiorców, wysokości strat kredytowych oraz wysokości strat w przypadku niewypłacalności⁷²⁾ umożliwia oszacowanie na podstawie informacji z bazy danych o dużych zaangażowaniach banku oraz przybliżonej wielkości wolumenu małych kredytów, wartości strat z tytułu ryzyka kredytowego, które z zadaniem prawdopodobieństwem mogą wystąpić w ciągu najbliższego roku⁷³⁾. Drugi moduł, obejmujący ryzyka stóp procentowych, kursów walutowych i cen akcji, przy szacowaniu wartości VaR dla danego banku wykorzystuje ekonometryczny model RiskMetrics stworzony przez J.P. Morgan⁷⁴⁾. Do obliczenia dziennej wartości zagrożonej z tytułu ryzyka rynkowego, austriacki bank centralny opiera się na danych o korelacjach między poszczególnymi instrumentami oraz wartościach i zmienności cen rynkowych dostarczanych przez J.P. Morgan i comiesięcznych danych sprawozdawczych banków austriackich⁷⁵⁾. Następnie otrzymana wielkość VaR rynkowego jest mnożona przez pierwiastek kwadratowy z 250, aby sprowadzić tę wartość do skali roku⁷⁶⁾ i dzięki temu zapewnić porównywalność wielkości VaR ze wszystkich modułów systemu. Z racji tego, że austriacki bank centralny jeszcze nie dysponuje wystarczającymi danymi, które umożliwiłyby oszacowanie ekspozycji z tytułu ryzyka operacyjnego, zdecydowano się w module ryzyka operacyjnego na tymczasowy składnik zastępczy: 30% ekonomicznego kapitału własnego, ponieważ maksymalnie w tej wysokości może on służyć do pokrycia ryzyka operacyjnego. Wartości zagrożone z tytułu każde-

⁷¹⁾ *Ibidem*, s. 17.

⁷²⁾ Dla dużych kredytów niezabezpieczonych: LGD=45%, zabezpieczonych: 35% zabezpieczonej wartości, dla małych kredytów: 40%. Źródło: *Die Analysenlandschaft...*, s. 18.

⁷³⁾ *Die Analysenlandschaft...*, s. 17–18.

⁷⁴⁾ *Neue quantitative Modelle der Bankenaufsicht*, Oesterreichische Nationalbank, Wien 2004, s. 60 (dokument dostępny na następujących stronach internetowych: www.oenb.at, www.fma.gv.at).

⁷⁵⁾ *Ibidem*, s. 62.

⁷⁶⁾ *Ibidem*.

Z doświadczeń zagranicznych

go typu ryzyka obliczane są dla kilku poziomów ufności, w tym 95% i 99%, które odpowiednio oznaczają tzw. negatywny scenariusz zdarzeń i scenariusz maksymalnego obciążenia banku⁷⁷⁾. Wartości ze wszystkich trzech obszarów analizy ryzyka są sumowane i jako oczekiwana strata banku analizowane zarówno pod względem zmian ich wielkości⁷⁸⁾ jak i zdolności banku do pokrycia straty w przypadku jej zaistnienia. W tym celu zdefiniowano również 5 poziomów zdolności banku do pokrycia możliwych strat z tytułu analizowanych ryzyk⁷⁹⁾:

- ❖ poziom I – względnie wolne środki banku, na które składa się m.in. wynik finansowy z roku bieżącego i poprzednich;
- ❖ poziom II – aktualnie jest równy poziomowi I;
- ❖ poziom III – poziom II plus rezerwa kapitału własnego, po odliczeniu kwoty koniecznej do spełnienia wymogu adekwatności kapitałowej;
- ❖ poziom IV – poziom III plus kapitał podstawowy (*tier I*);
- ❖ poziom V – poziom IV plus fundusze uzupełniające (*tier II*) i krótkoterminowe zobowiązania podporządkowane (*tier III*).

W trakcie badania stabilności banku obliczone VaR porównywane są z właściwymi poziomami wypłacalności banku, co pozwala sprawdzić, czy spełnione są następujące kryteria⁸⁰⁾:

- ❖ oczekiwana strata jest niższa niż poziom I;
- ❖ zagregowany VaR dla poziomu ufności 95% (negatywny scenariusz zdarzeń) nie przekracza poziomu III;
- ❖ VaR scenariusza maksymalnego obciążenia banku ($\alpha=0,01$) jest niższy od sumy środków zaklasyfikowanych do poziomu V.

Jeśli bank spełnia powyższe kryteria, oznacza to, że jest w stabilnej sytuacji finansowej i nie grozi mu upadłość w ciągu najbliższego roku. Można również obliczyć z jakim maksymalnym prawdopodobieństwem dany bank spełnia poszczególne kryteria⁸¹⁾.

Austriacki bank centralny poczytuje za zaletę niniejszego modelu to, że system pozwala na szczegółową analizę poszczególnych rodzajów ryzyka bankowego na poziomie portfeli kredytowych, uwzględniającą efekty koncentracji i dywersyfikacji. Modułowa budowa modelu pozwala na odrębne analizy poszczególnych ryzyk, a jednocześnie na szybkie modyfikacje samego systemu, bez konieczności przebudowy całości. Za pomocą tego systemu austriacki bank centralny na podstawie dostępnych

⁷⁷⁾ *Die Analysenlandschaft...*, s. 27.

⁷⁸⁾ Absolutnych, w stosunku do kapitałów własnych banku i w porównaniu z analogicznymi wskaźnikami innych banków.

⁷⁹⁾ *Die Analysenlandschaft...*, s. 23–24.

⁸⁰⁾ *Ibidem*, s. 27.

⁸¹⁾ Gdy przyrówna się zagregowany VaR do wartości poszczególnych poziomów wypłacalności.

mu danych może dokonać analizy aktualnego profilu ryzyka banku, ale również testowania przy założeniu warunków skrajnych, a także analizy scenariuszy. Ograniczeniem modelu jest nadal brak niektórych danych, w tym szczególnie dotyczących ryzyka operacyjnego oraz konserwatywny sposób agregacji ryzyk – sumowanie, które nie uwzględnia ewentualnych wzajemnych powiązań między ryzykami⁸²⁾.

4.4. Inne modele

Inną metodą wczesnego wykrywania zagrożeń jest monitorowanie banków wykazujących wyjątkowo szybki wzrost. Podyktowane jest to założeniem, że bardzo dynamiczny wzrost może wskazywać na to, że bank znalazł się na początku cyklu wiodącego ku upadkowi. Na takim założeniu opiera się również system Growth Monitoring System (GMS), stworzony przez Federalną Korporację ds. Ubezpieczeń Depozytów. Do obliczeń w ramach systemu tradycyjnie wykorzystywano pięć wskaźników wzrostu⁸³⁾ oraz czterech wskaźników finansowych⁸⁴⁾. Pod koniec lat dziewięćdziesiątych XX w. do analizy włączono również miarę wzrostu koncentracji aktywności banku w poszczególnych kategoriach kredytów. Wskaźniki finansowe porównywane są z cechami grupy bliźniaczej danego banku, a jego wskaźniki wzrostu z całym amerykańskim sektorem bankowym. W wyniku tych porównań oblicza się, o ile punktów procentowych odbiegają wskaźniki badanego podmiotu od jego grup odniesienia, co następnie jako ważona suma składa się na rating GMS danego banku. Ponadto dla wszystkich banków odznaczających się kwartalną stopą wzrostu aktywów i kredytów równą lub wyższą niż 5% zestawiane są rankingi ich ocen GMS. 5% banków o najwyższym ratingu GMS zostaje wybranych do bardziej szczegółowego badania. Dodatkowo mogą zostać włączone do tej grupy banki o niższej ocenie GMS, lecz o słabszym ratingu CAMELS. Oczywiście może się zdarzyć, że do bardziej wnikliwej analizy zostaną wybrane banki po prostu bardzo dynamiczne. Z drugiej strony wykrycie następujących zjawisk:

- ❖ zwiększenie koncentracji kredytowej w obszarach obciążonych dużym ryzykiem;
 - ❖ obniżenie jakości zarządzania;
 - ❖ zwiększona zależność od niestabilnych źródeł finansowania;
 - ❖ osłabienie kontroli wewnętrznej w celu przyspieszenia wzrostu banku⁸⁵⁾
- oznaczać będzie, że bank znajduje się na drodze niestabilnego wzrostu i jego kontynuacja w niezmienionej formie prawdopodobnie doprowadzi do poważnych problemów bądź nawet upadku instytucji.

⁸²⁾ *Die Analysenlandschaft...*, s. 29.

⁸³⁾ Obliczane rok-do-roku, aby uniknąć zniekształcenia danych z powodu sezonowości.

⁸⁴⁾ Obliczane kwartał-do-kwartału. Źródło: R. Sahajwala, P. Van den Bergh, ..., *op.cit.*, s. 50

⁸⁵⁾ *History of the Eighties – Lessons for the Future, An Examination of the Banking Crises of the 1980s and Early 1990s*, FDIC, Washington D.C. 1997, s. 496 (dokument dostępny na stronie internetowej www.fdic.gov).

System GMS jest weryfikowany historycznie, dzięki czemu stwierdzono, że jest dobrym narzędziem selekcji banków do bardziej wnikliwego badania pod kątem zagrożenia upadłością. Spośród banków, które upadły po upływie 3, 4 i 5 lat od analizy metodą GMS, 20% (najwięcej) znalazło się w najwyższym decylnym wskaźniku GMS. Co również jest interesujące, spośród banków, które upadły w roku 1985, 39% znalazło się w poprzednim roku w najniższym decylnym wskaźniku GMS⁸⁶). Obie obserwacje pozostają w zgodzie z leżącym u podstaw systemu założeniem o przebiegu typowego procesu narastania problemu złych kredytów w banku, co bardzo często poprzedza upadłość lub poważne problemy instytucji kredytowej⁸⁷). Niemniej jednak, zaklasyfikowanie pewnego banku do najwyższego bądź najniższego decylnego wskaźnika GMS nie oznacza automatycznie, że bank ten upadnie w ciągu kolejnych 5 lat. System ten jedynie wskazuje grupy podwyższonego ryzyka upadłości.

5. Podsumowanie

Wszystkie z omówionych powyżej modeli i systemów mają swoje słabe i mocne strony. Zaletą systemów zaklasyfikowanych do pierwszych dwóch grup, omówionych w niniejszym artykule, jest to, że dostarczają istotnych informacji o aktualnej kondycji banków, pozwalają zidentyfikować instytucje lub obszary ich funkcjonowania wymagające pomocy i są niezależne od danych historycznych. Co więcej, rola ekspertów odpowiedzialnych za przeprowadzenie analizy pozwala na uwzględnienie w ocenie cech jakościowych, a to stanowi bezsprzeczną przewagę nad modelami statystycznymi. Z drugiej strony, niewątpliwą wadą tych systemów jest ich ograniczenie do diagnozy aktualnej sytuacji banków, co właściwie dyskwalifikuje je jako systemy wczesnego ostrzegania. Niemniej jednak, zawsze należy mieć na uwadze to, że wyniki dostarczane przez te narzędzia analizy stanowią niejednokrotnie punkt wyjścia bądź kontekst interpretacyjny dla modeli statystycznych, które mogą być uznane za właściwe systemy wczesnego ostrzegania. Trzeci typ systemów omówionych w niniejszym rozdziale – systemy wszechstronnej analizy oceny ryzyka bankowego – stanowi pewien etap pośredni pomiędzy analizą aktualnej sytuacji banku a estymacją jego przyszłej kondycji. Co więcej, dostarcza on dużo więcej szczegółowej i wiarygodnej wiedzy o sytuacji i ryzykach banku, niż wszystkie pozostałe systemy. Dzięki temu możliwe jest dobranie odpowiednich dla każdego banku metod postępowania organu nadzoru wobec danej instytucji. Z drugiej strony istotną wadą tego systemu jest jego czasochłonność i koszty.

Ostatnie z omówionych modelei statystyczne, wykorzystując dostępne dane i nowoczesne rozwiązania techniczne oraz narzędzia ilościowe, pozwalają na szybkie, częste i stosunkowo mało kosztowne opracowanie prognoz sytuacji poszczegól-

⁸⁶) *Ibidem*, s. 498–499.

⁸⁷) *Ibidem*, s. 487–488.

nych banków. Dostarczają syntetycznych ocen kondycji banków i ich zmian w przyszłości, dzięki czemu wyłaniają się jasne wskazówki, które podmioty wymagają bardziej wnikliwej analizy i ewentualnie działań interwencyjnych. Wadą modeli statystycznych jest ich zależność od dostępności informacji historycznych i baz danych oraz mocy obliczeniowych, a także to, że cechy jakościowe najczęściej nie są w nich uwzględniane, co może poważnie zubożyć analizę. Zdarza się również, że postać modeli lub wyniki przez nie dostarczane są obarczone istotnymi błędami. Ponadto ocena kondycji banku przyjmująca formę syntetycznego wskaźnika nie niesie ze sobą żadnej informacji o najbardziej problematycznych obszarach działalności instytucji, co jest istotną słabością tych systemów w porównaniu z pozostałymi typami narzędzi.

Ponieważ wszystkie istniejące systemy mają swoje wady i zalety, organa nadzoru w niektórych krajach zdecydowały się wykorzystywać jednocześnie wiele różnorodnych narzędzi. Dzięki temu można uzyskać wyniki, które wzajemnie się uzupełniają i korygują, składając się na pełny obraz kondycji banku. Można to zaobserwować m.in. w Stanach Zjednoczonych, Francji i Austrii. Można również zaryzykować twierdzenie, że w bliskiej przyszłości w ich ślady pójdą organa nadzoru bankowego również w innych państwach. Tezę tę potwierdzają plany włoskiego i holenderskiego banku centralnego. Wspiera ją również fakt istnienia coraz liczniejszych i doskonalszych narzędzi oceny ryzyka, tworzonych przez banki komercyjne, z których doświadczeń chętnie korzysta nadzór bankowy. Ponadto proces konsolidacji rynku usług finansowych w Unii Europejskiej może wymusić coraz ściślejszą współpracę między organami nadzoru, wymianę doświadczeń, a może nawet zrodzi potrzebę ujednoczenia narzędzi monitorowania sektora bankowego, a przez to przyjęcie zbliżonego zestawu metod.

Bibliografia

- History of the Eighties – Lessons for the Future, An Examination of the Banking Crises of the 1980s and Early 1990s*, FDIC, Washington D.C. 1997 (dokument dostępny na stronie internetowej www.fdic.gov).
- W.A. Boot, *Regulation and banks' incentives to control risk* [w:] opracowaniu pod redakcją T. Jacobson, J. Molin, A. Vredin: *How can central banks promote stability?*, Riksbank, Economic Review 2/2001 (dokument dostępny na stronie www.riksbank.com)
- Building The FSA – Progress to Date and Priorities Ahead*, Speech by Howard Davies, Chairman, Financial Services Authority, 30 września 1998 (dokument dostępny na stronie internetowej: www.fsa.gov.uk).
- Das österreichische Bankenanalysensystem*, Berichte und Studien I/2000, OeNB (dokument dostępny na stronie internetowej: www.oenb.at).

Z doświadczeń zagranicznych

- Die Analyselandschaft der österreichischen Bankenaufsicht*, Oesterreichische Nationalbank, Wiedeń, kwiecień 2005 (dokument jest dostępny na stronie internetowej: www.oenb.at).
- Federal Register, Vol. 61, No. 245, 19 grudnia 1996.
- J. Jagtiani, J. Kolari, C. Lemieux, H. Shin, *Early warning models for bank supervision: Simpler could be better*, 3Q/2003 Economic Perspectives, Federal Reserve Bank of Chicago (dokument dostępny na stronie internetowej: www.chicagofed.org).
- Neue quantitative Modelle der Bankenaufsicht*, Oesterreichische Nationalbank, Wien 2004 (dokument dostępny na następujących stronach internetowych: www.oenb.at, www.fma.gv.at).
- Risk based approach to supervision of banks*, FSA, czerwiec 1998 (dokument dostępny na stronie internetowej: www.fsa.gov.uk).
- M. Sorge: *Stress-testing financial systems: an overview of current methodologies*, BIS Working Papers No 165, grudzień 2004 (dokument dostępny na stronie internetowej www.bis.org).
- R. Sahajwala, P. Van den Bergh: *Supervisory Risk Assessment and Early Warning Systems*, Basel Committee on Banking Supervision Working Papers No. 4, Bank for International Settlements, Basel, December 2000 (dokument dostępny na stronie internetowej: www.bis.org).
- The Changing Face of Banking Supervision*, Speech by Howard Davies, Chairman, Financial Services Authority, 2 marca 1998 (dokument dostępny na stronie internetowej: www.fsa.gov.uk).

