

Kanoniczne wskaźniki rentowności w wybranych bankach notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie

The Canonical Profitability Indicators for the Selected Polish Banks Listed on the Warsaw Stock Exchange

*Bogusław Guzik**

Streszczenie

W artykule opisano próbę określenia empirycznych podobieństwa pomiędzy (17) wskaźnikami rentowności w 9 głównych polskich bankach giełdowych i ustalenia na tej podstawie kanonicznego zestawu wskaźników rentowności dla poszczególnych banków.

Za kanoniczne wskaźniki rentowności uznano elementy centralne skupisk wskaźników podobnych. Dodatkowo postulowano, aby wskaźniki kanoniczne dobrze reprezentowały swoje skupiska i wzajemnie sobie nie przeczyły. Do określania podobieństwa wskaźników rentowności wykorzystano współczynniki korelacji między odpowiednimi szeregami czasowymi danych.

Dzięki zastosowanemu postępowaniu udało się ograniczyć liczbę wskaźników do 3-5. Wyniki empiryczne sugerują jednak, że banki są bardzo zróżnicowane i nie ma jednego, powszechnie występującego, zestawu wskaźników kanonicznych. Najczęściej do zbioru kanonicznych wskaźników rentowności wchodziły dwa: Stopa zwrotu z aktywów oraz Stopa odsetkowa aktywów dochodowych.

Słowa kluczowe: rentowność banku, wskaźniki rentowności.

Abstract

The author of this article makes an attempt to define the empirical similarity between (17) profitability indicators of nine main Polish banks listed on the Warsaw Stock Exchange and on the basis of it – to establish a canonical set of profitability indicators for these banks.

The author defines canonical profitability indicators as the central elements of clusters that include similar indicators. The author postulates that each canonical indicator be a good representative of its cluster and that any two indicators be not at variance with each other.

The correlation coefficients between relevant time series were used to characterize the similarity of the profitability indicators. Owing to the above-mentioned method, the author reduces the number of indicators to 3-5. Return On Assets (ROA) and Interest Rate of Total Working Assets are included most frequently in the set of canonical profitability indicators.

Keywords: bank profitability, canon profitability indicators.

JEL: G21

1. Wstęp

W artykule podjęto próbę empirycznego określenia kanonicznych (podstawowych) wskaźników rentowności dla głównych polskich banków giełdowych.

W rozdziale 2. przedstawiono listę prawie 20 wskaźników rentowności bankowej proponowanych w literaturze krajowej. Na tym tle sformułowano postulat ograniczenia liczby wskaźników i sugestie metodologiczne dotyczące opracowania zestawu wskaźników kanonicznych (rozdział 3.). W rozdziale 4. scharakteryzowano przedmiotowy, podmiotowy i czasowy zakres analizy. Zastosowaną metodę ustalania kanonicznych wskaźników rentowności, opierającą się na wyodrębnianiu reprezentantów skupień wskaźników podobnych według korelacji, opisano w rozdziałach 5. oraz 6. Wyniki empiryczne badań nad ustaleniem kanonicznych wskaźników rentowności dla poszczególnych banków zawierają rozdziały 7. oraz 8.

2. Wskaźniki rentowności bankowej

Jak wiadomo, w literaturze opracowano wiele wskaźników rentowności bankowej. Część z nich jest adaptacją powszechnie uznanych ogólnych mierników rentowności (np. *ROA* czy *ROE*), a część ma charakter specyficzny dla banków (np. *marża odsetkowa*). W polskiej lite-

raturze wskaźniki rentowności omawiane są prawie w każdym podręczniku bankowości. Na przykład w książce Jaworskiego i Zawadzkiej (2004, s. 604, 605) wymienia się 6 wskaźników rentowności, w książce Grabczana (1996, s. 42) – 5 wskaźników, w książce Szambelańczyka (1999, s. 71, 84) – 4 wskaźniki, a w książce Iwanicz-Drozdowskiej (2005, s. 71–73 oraz 74) – 6 wskaźników, a po uwzględnieniu dekompozycji marży – 12¹.

Pokaźny zestaw (10) różnego typu wskaźników, wraz ze stosownymi danymi empirycznymi, oferuje Serwis Notoria².

W tabeli 1 zestawiono nazwy wskaźników zamieszczonych w cytowanych pracach.

Pod względem analitycznym wskaźników tych jest więcej – niektóre z nich mają formę „brutto” lub „netto”; różne są też kategorie przychodów (dochodów). Niekiedy pod tą samą nazwą kryją się inne definicje³. W istocie, choćby na podstawie cytowanych

¹ Większość wskaźników rentowności proponowanych w polskiej literaturze bankowej i stosowanych wzorowana jest, co zrozumiałe, na propozycjach bankowości zachodniej, o czym ww. autorzy informują w odpowiednich notkach, wymieniając na przykład: Graddy, Spencer (1990, s. 475 i n.), Davies (1993 r. 5), Hempel, Coleman, Simonson (1990, s. 62).

² Serwis Notoria powstał w 1993 r. Przedstawia wyniki finansowe spółek giełdowych notowanych na GPW w Warszawie. Są to obecnie szeroko rozbudowane raporty roczne i kwartalne. Publikacje Serwisu w wersji papierowej i elektronicznej (format Excela) są płatne.

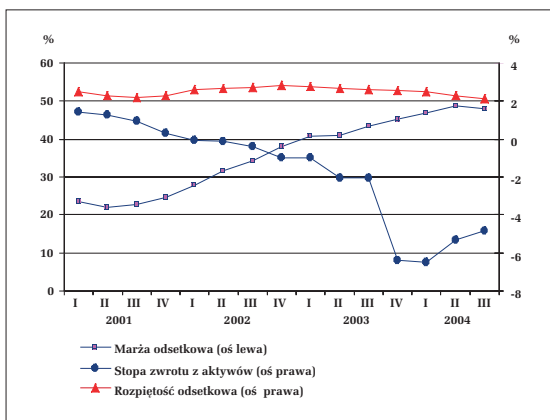
³ Np. definicje *marży odsetkowej*: (1) *wynik odsetkowy/aktywa* (Iwanicz-Drozdowska 2005, s. 73); (2) *wynik odsetkowy/aktywa dochodowe* (Grabczan 1996, s. 42); (3) *wynik odsetkowy/ przychody odsetkowe* (Notoria).

Tabela 1. Zestawienie najczęstszych wskaźników rentowności w polskiej literaturze

Wskaźnik	W. Grabczan	M. Iwanicz-Drozdowska	W. Jaworski, Z. Zawadzka	Notoria	J. Szambelańczyk
1. ROA (rentowność aktywów)	x	x	X	x	x
2. ROE (rentowność kapitału)	x	x	x	x	x
3. Marża odsetkowa	x	x	x	x	x
4. ROS (rentowność sprzedaży)		x	x		x
5. ROI (marża zysku)	x	x	x	x	
6. Efektywność działalności bankowej				x	
7. Efektywność banku				x	
8. Stopa odsetkowa aktywów dochodowych				x	
9. Stopa odsetkowa pasywów kosztowych				x	
10. Rozpiętość odsetkowa				x	
11. Wskaźnik wykorzystania aktywów	x				
12. Wskaźnik poziomu kosztów		x			
13. Marża prowizyjna		x			
14. Marża dywidendy		x			
15. Marża handlowa		x			
16. Marża zapotrzebowania		x			
17. Marża rezerw		x			
18. Marża operacji nadzwyczajnych		x			

Źródło: opracowanie własne.

Wykres 1. Wybrane wskaźniki rentowności w Banku XX



Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Notorii.

prac, można mówić o około 30 wskaźnikach rentowności bankowej.

Analitik badający rentowność banków staje wówczas przed możliwością dokonania kompleksowej analizy rentowności. Niestety takie rozszerzenie analizy zazwyczaj stwarza kłopotliwą sytuację, w której jedne wskaźniki sugerują silny wzrost, ale inne – wzrost o wiele słabszy lub nawet spadek. Zilustrowano to na wykresie 1, na którym podano kształtowanie się trzech wskaźników rentowności: *stopy zwrotu z aktywów*, *marży odsetkowej* oraz *rozpiętości odsetkowej* w jednym z rozpatrywanych banków giełdowych (który dalej nazywać będziemy Bankiem XX) w latach 2001–2004.

Jak widać, rentowność według *stopy zwrotu z aktywów* malała, według *marży odsetkowej* rosła, a według *rozpiętości odsetkowej* była prawie stała. Sugestie wynikające z tych trzech wskaźników są więc sprzeczne.

Nie jest to, oczywiście, groźne, jeśli wyraźnie określono, o jakiej rentowności w danej chwili się mówi, czy np. o rentowności według ROA, czy o rentowności w sensie marży odsetkowej. Do tego, że różne aspekty tego samego zjawiska sugerują różne wnioski oraz że różne wycinkowe wskaźniki mogą sugerować co innego, jesteśmy bowiem w ekonomii przyzwyczajeni. Problem pojawia się natomiast, gdy analizowane wskaźniki traktowane są jako wskaźniki ogólnie pojętej rentowności. Wtedy, co oczywiste, ich sprzeczność nie pozwala rzetelnie ocenić sytuacji ogólnej, bo wnioski są różnokierunkowe⁴.

⁴ Nawiążmy do przykładu podanego na wykresie 1. Gdyby jakiś ważny „decydent polityczny” pragnął zmiany zarządu Banku, ujawniłby i nagłośniłby sprawę generalnie malejącego z roku na rok zwrotu z aktywów ROA. Ale gdyby inny, też ważny, „decydent polityczny” pragnął utrzymania zarządu – podkreślałby systematyczny wzrost marży odsetkowej. Obie konstatacje są prawdziwe, ale uogólniające wnioski są nierzetelne – ani nie było tak źle, jak sugeruje pierwszy decydent, ani tak dobrze, jak sugeruje drugi.

3. Kanoniczne wskaźniki rentowności – określenia

Jeśli nie chcemy mówić o rentowności w różnych sensach (trzech, pięciu czy osiemnastu), trzeba:

- kierując się **własnym przekonaniem**, zaufać pewnym wskaźnikom, a innym nie, albo
- skonstruować jakiś **miernik syntetyczny** na podstawie wszystkich wskaźników cząstkowych, albo
- kierując się względami merytorycznymi lub matematyczno-statystycznymi, ograniczyć listę wskaźników do „**najważniejszych**”.

W artykule interesuje nas trzecia możliwość.

Zestaw wskaźników najważniejszych, czyli takich, które należy stosować zawsze, nazwiemy wskaźnikami kanonicznymi.

Wskaźniki niebędące kanonicznymi są wskaźnikami uzupełniającymi.

Postulaty pod adresem wskaźników kanonicznych

Wskaźniki kanoniczne powinny być:

- 1) *słabo* zależne od siebie,
- 2) wzajemnie *niesprzeczne*,
- 3) powinno ich być *niewiele*.

Pierwszy postulat dotyczy **niepowielania informacji**. Chodzi w nim o to, że oryginalną wartość poznawczą mają tylko te wskaźniki, które nie powtarzają informacji niesionej przez inne. Posługiwanie się wskaźnikami bardzo do siebie podobnymi daje bowiem tyle samo, co zbadanie jednego z tych wskaźników, a jest bardziej kłopotliwe i kosztowne. Zbliżone sugestie kilku wskaźników można uznać za potwierdzenie wyniku tylko wtedy, gdy owe wskaźniki są względem siebie niezależne lub słabo zależne⁵.

Postulat niesprzeczności powinien być oczywisty. Jeśli wskaźniki kanoniczne mają służyć ocenie jakiegoś zjawiska, nie mogą być ze sobą sprzeczne. Sprzeczność wskaźników oznacza bowiem, że pewien (lub pewne) z nich oceniają nie to, co chcieliśmy badać lub że przyjęto **różne punkty odniesienia**⁶.

Zrozumiały jest również postulat trzeci. Kanoniczne mogą być tylko **niektóre** wskaźniki.

⁵ Podobnie jest w rzetelnym dziennikarstwie: sprawę można ogłosić, gdy uzyska się potwierdzenie z kilku niezależnych źródeł. To, że kilka źródeł twierdzi podobnie, nie stanowi jeszcze o wiarygodności – źródła mogą powtarzać plotkę.

⁶ Jeśli dwa źródła są sprzeczne, jedno z nich mówi nieprawdę. Jeśli np. źródło pierwsze mówi, że ktoś jest wysoki, a drugie źródło – że ta osoba jest niska, to być może inny jest w obu wypadkach punkt odniesienia. Np. źródło pierwsze to małe dziecko, a źródło drugie to dorosły. W takim wypadku musimy z jednego źródła zrezygnować, bo jednocześnie nie jest się wysokim oraz niskim. Problem tylko w tym, które źródło uznać za miarodajne.

Podejścia do konstrukcji zestawu wskaźników kanonicznych

Najprostszy sposób konstrukcji zestawu wskaźników kanonicznych polega na ustaleniu wskaźników najczęściej pojawiających się w literaturze przedmiotu lub (i) w praktyce. Kryje się za tym przekonanie, że „większość wie lepiej”.

Gdyby, przykładowo, odwołać się do danych z tabeli 1, i *gdyby* przyjąć, że jest ona reprezentatywna dla propozycji pojawiających się w polskiej literaturze bankowej, za kanoniczne mogłyby być uznane wskaźniki *ROA*, *ROE*, *ROI* oraz *marża odsetkowa*.

Niekoniecznie jednak tak wybrane wskaźniki realizują postulat słabej zależności. Dlatego należałoby zastosować inną drogę, polegającą na redukcji pewnej, wstępnie określonej i odpowiednio szerokiej listy wskaźników, na przykład poprzez:

- 1) merytoryczną analizę treści ekonomicznej wskaźników (podejście 1.),
- 2) analizę formalno-matematyczną wskaźników (podejście 2.),
- 3) statystyczno-empiryczną analizę podobieństwa uporządkowań generowanych przez badane wskaźniki (podejście 3.).

Weźmy na przykład pod uwagę wskaźnik zwrotu z aktywów (*ROA*) oraz zwrotu z kapitałów (*ROE*) i zilustrujmy, jak wyglądają poszczególne podejścia.

1. Merytoryczna analiza treści wskaźników. Wielu ekonomistów, patrząc na definicje wskaźników stopy zwrotu z aktywów oraz stopy zwrotu z kapitału własnego:

$$ROA = \frac{\text{Zysk netto}}{\text{Aktywa}} \quad (1)$$

$$ROE = \frac{\text{Zysk netto}}{\text{Kapitały własne}} \quad (2)$$

powie, że problem słabej czy silnej zależności tych wskaźników jest pozorny, bo oba wskaźniki niemal z definicji są podobne: liczniki są takie same, a między mianownikami w dobrym banku powinna być utrzymywana pewna relacja⁷. Wskaźnikiem kanonicznym będzie bądź *ROA*, bądź *ROE*⁸.

Sprawa jednak nie jest tak oczywista, co wyjaśniono poniżej w punkcie 2.

2. Analiza formalno-matematyczna. Niektórzy, bardziej matematyzujący, ekonomiści dla określenia powiązania między *ROA* a *ROE* zbadają formalnie relację między *ROA* oraz *ROE*. Jak powszechnie wiadomo:

$$ROA = ROE \times UW \quad (3)$$

gdzie *UW* – udział kapitałów własnych w pasywach⁹.

Matematyzujący ekonomista na postawie analizy wzoru (3) powie na przykład, że wskaźnik *ROA* porządkuje sytuacje ekonomiczne (tu: rentowność) tak samo jak wskaźnik *ROE*, gdy udział kapitałów własnych w pasywach jest stały lub gdy udział kapitałów

⁷ Chodzi, oczywiście, o relacje między *pasywami* (równymi *aktywom*) a *kapitałami własnymi*.

⁸ Metodologicznie „lepszy” wydaje się wskaźnik *ROA*, gdyż porównuje składnik *pasywów* (zysk) ze *składnikiem aktywów* (aktywa ogółem), czyli ma konstrukcję typu *efekt/nakład* – a taka właśnie powinna być zasada budowy wskaźników rentowności. Wskaźnik *ROE* porównuje dwa składniki *pasywów*, czyli jest raczej wskaźnikiem *struktury pasywów*. Oczywiście w odniesieniu do *ROA* też można powiedzieć, że porównuje *pasywa* bo *aktywa ogółem* = *pasywa ogółem*. Ale jest to tylko okoliczność rachunkowa, a nie merytoryczna. *ROA* to jednak stopa zwrotu z aktywów, a nie stopa zwrotu z pasywów.

⁹ $UW = \text{kapitały własne/pasywa} = \text{kapitały własne/aktywa}$.

Tabela 2. Krótkookresowe zmiany rentowności w Banku XX

Kwartał	Zmiana w stosunku do poprzedniego kwartału		Kwartał	Zmiana w stosunku do poprzedniego kwartału		Kwartał	Zmiana w stosunku do poprzedniego kwartału	
	ROE	ROA		ROE	ROA		ROE	ROA
I kw. 1998			I kw. 2001	+	+	I kw. 2004	-	-
II kw. 1998	-	-	II kw. 2001	-	-	II kw. 2004	+	+
III kw. 1998	-	-	III kw. 2001	-	-	III kw. 2004	+	+
IV kw. 98	-	-	IV kw. 2001	-	-	IV kw. 2004	+	+
I kw. 1999	-	-	I kw. 2002	-	-			
II kw. 1999	-	-	II kw. 2002	-	-			
III kw. 1999	-	-	III kw. 2002	-	-			
IV kw. 1999	+	+	IV kw. 2002	-	-			
I kw. 2000	+	+	I kw. 2003	-	+			
II kw. 2000	-	-	II kw. 2003	-	-			
III kw. 2000	+	+	III kw. 2003	-	-			
IV kw. 2000	+	+	IV kw. 2003	-	-			

+ wzrost, - spadek w stosunku do poprzedniego kwartału

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Notorii.

własnych w pasywach *monotonicznie* rośnie (maleje) wraz ze wzrostem (spadkiem) *ROE*.

Powie też, że ogólnie nic nie można przesądzić, bowiem oba wskaźniki mogą rangować sytuacje ekonomiczne tak samo, mogą też rangować je inaczej. Zależy to od zachowania się udziału kapitałów własnych w ogólnej kwocie pasywów. Jeśli udział ten jest „kapryśny” – może być różnie.

3. Analiza empirycznych podobieństw wskaźników. Podejście to polega na empirycznym określeniu częstotliwości (lub też szansy) tego, że wskaźniki są niezależne. Dokonuje się tego na podstawie autentycznych uporządkowań uzyskanych dla badanych wskaźników.

Dla przykładu, w tabeli 2 scharakteryzowano kierunki zmian rentowności *ROA* oraz *ROE* w Banku XX w danym roku w porównaniu z rokiem poprzednim.

Tylko w jednym na 27 przypadków sugestie wynikające z *ROA* oraz *ROE* były rozbieżne (I kwartał 2003 r.). Prosty, porównujący liczbę wyróżnionych przypadków z liczbą przypadków możliwych, miernik zgodności uporządkowań wynosi więc $(27-1)/27 = 0,963$. Oba wskaźniki rentowności (dla Banku XX w latach 1998–2004) były więc empirycznie silnie zależne¹⁰.

Artykuł dotyczy tej właśnie sprawy – **empirycznego** badania podobieństwa wskaźników rentowności (w odniesieniu do głównych banków giełdowych w Polsce).

Wskaźniki Notorii

$$ROE = \frac{\text{Zysk netto}}{\text{Średnia wartość kapitałów własnych}} \quad (\text{stopa zwrotu z kapitału własnego}) \quad (4)$$

$$ROA = \frac{\text{Zysk netto}}{\text{Średnia wartość aktywów}} \quad (\text{stopa zwrotu z aktywów}) \quad (5)$$

$$MOD = \frac{\text{Wynik z tytułu odsetek}}{\text{Przychody z tytułu odsetek}} \quad (\text{marża odsetkowa}) \quad (6)$$

$$MZB = \frac{\text{Zysk brutto}}{\text{Przychody z tytułu odsetek}} \quad (\text{marża zysku brutto}) \quad (7)$$

$$MZN = \frac{\text{Zysk netto}}{\text{Przychody z tytułu odsetek}} \quad (\text{marża zysku netto}) \quad (8)$$

$$EDB = \frac{\text{Wynik działalności bankowej}}{\text{Koszty działania}} \quad (\text{efektywność działalności bankowej}) \quad (9)$$

$$EB = \frac{\text{Przychody banku}}{\text{Koszty działania}} \quad (\text{efektywność banku})^{13} \quad (10)$$

4. Zakres analizy

Lista banków giełdowych

Rozpatrzono 9 banków:

1. BRE (BRE Bank),
2. BOS (Bank Ochrony Środowiska),
3. BMI (Bank Millennium),
4. BSK (ING Bank Śląski),
5. BPH (Bank BPH),
6. BZ WBK (Bank Zachodni WBK),
7. FOR (Fortis Bank Polska),
8. KRE (Kredyt Bank),
9. PeKaO (Bank Polska Kasa Opieki).

Nie uwzględniono banków, które na giełdzie występują od niedawna, np. PKO BP. Nie uwzględniono też banków bardzo małych.

Wskaźniki rentowności

Pod uwagę wzięto 10 wskaźników rentowności bankowej publikowanych przez Serwis Notoria¹¹ (zob. tabela 1), które zresztą w większości występują w literaturze bankowej, oraz 7 wskaźników dotyczących dekompozycji marży¹². Pierwsze z nich charakteryzują rentowność w sposób „globalny”, gdyż oparte są na głównych pozycjach rachunku wyników. Mogą więc być użyte do ogólnej oceny rentowności. Druga grupa ma natomiast charakter „odcinkowy” (dotyczy

¹¹ Wyniki finansowe spółek giełdowych, Serwis Notoria, maj 2005, wersja 12.30.

¹² Które opisano np. w książce Iwanicz-Drozdowskiej (2005, s. 74).

¹³ W oryginalnych publikacjach Notorii podawane są odwrotności wskaźników (9) i (10).

¹⁰ Oczywiście mierniki zgodności mogą być bardziej zaawansowane.

$$SAD = \frac{\text{Przychody z tytułu odsetek}}{\text{Średni stan aktywów dochodowych}} \quad (\text{stopa odsetkowa aktywów dochodowych}) \quad (11)$$

$$SPK = \frac{\text{Koszty odsetek}}{\text{Średni stan pasywów kosztowych}} \quad (\text{stopa odsetkowa pasywów kosztowych}) \quad (12)$$

$$ROD = SAD - SPK \quad (\text{rozpiętość odsetkowa, spread}) \quad (13)$$

Wskaźniki marży

$$M.ODS = \frac{\text{Wynik z tytułu odsetek}}{\text{Aktywa}} \quad (\text{marża odsetkowa II}) \quad (14)$$

$$M.PRO = \frac{\text{Wynik na prowizjach}}{\text{Aktywa}} \quad (\text{marża prowizyjna}) \quad (15)$$

$$M.DYW = \frac{\text{Przychody z tytułu akcji i udziałów}}{\text{Aktywa}} \quad (\text{marża dywidendy}) \quad (16)$$

$$M.HAN = \frac{\text{Wynik na operacjach finansowych i wymiany}}{\text{Aktywa}} \quad (\text{marża handlowa}) \quad (17)$$

$$M.ZAP = \frac{\text{Koszty działania} + \text{Amortyzacja}}{\text{Aktywa}} \quad (\text{marża zapotrzebowania}) \quad (18)$$

$$M.REZ = \frac{\text{Saldo rezerw}}{\text{Aktywa}} \quad (\text{marża rezerw(ryzyka)}) \quad (19)$$

$$M.NAD = \frac{\text{Wynik na operacjach nadzwyczajnych}}{\text{Aktywa}} \quad (\text{marża operacji nadzwyczajnych}) \quad (20)$$

bowiem częstok, które w sumie tworzą zysk) i może być wykorzystana do określenia źródeł takiej, a nie innej wielkości wyniku finansowego banku. Wszystkie podane wskaźniki, z wyjątkiem *stopy odsetkowej pasywów kosztowych* (12) oraz „*marży*” *zapotrzebowania* (18), mają charakter tzw. stymulant (maksymant), bowiem ich wyższy poziom – z punktu widzenia rentowności – oceniany jest korzystniej. Choć było to możliwe, destymulant (12) oraz (18) nie zastąpiono jednak stymulantami, gdyż wtedy trudno byłoby interpretować te nowe wskaźniki¹⁴.

Wskaźniki globalne (4)–(13) były dane bezpośrednio w odpowiednich plikach Notorii dotyczących poszczególnych banków. Wskaźniki marży nie były natomiast dostępne bezpośrednio. Obliczono je na podstawie publikowanych przez Serwis Notoria raportów kwartalnych poszczególnych banków.

¹⁴ Na przykład można było wziąć odwrotność *SPK*. Jaką jednak interpretację ekonomiczną nadać wskaźnikowi $1/SPK$ – nie wiadomo. Można byłoby wziąć różnicę *SPK* od pewnej liczby maksymalnej *M*, czyli $M - SPK$. Ale wtedy trudno interpretować porównania tego nowego wskaźnika z innymi, np. ze stopą odsetkową aktywów dochodowych czy spreadem.

Zakres czasowy

Wykorzystano dane kwartalne za lata 1998–2004, publikowane – jak już powiedziano – przez Serwis Notorię. Informacje statystyczne kończą się na 2004 r., gdyż w czasie opracowywania pierwszej wersji artykułu¹⁵ dane za 2005 r. jeszcze nie były dostępne.

Wzięto pod uwagę dane z Serwisu Notorii, gdyż jest to zestaw najszerszy i bezpośrednio lub pośrednio obejmuje praktycznie wszystkie spotykane w naszej literaturze propozycje. Ponadto dane, choć odpłatne, bardzo łatwo uzyskać, w odróżnieniu od danych szczegółowych pozyskiwanych w trybie indywidualnych starań w bankach.

Komentarz

Na zakończenie tego rozdziału chcielibyśmy dodać dwa komentarze dotyczące spraw ogólnych:

1. Trudno powiedzieć, czy i na ile uzyskane w artykule wyniki można odnieść do szerszego zbioru

¹⁵ Marzec – kwiecień 2006 r.

banków polskich i do szerszego horyzontu czasu. Nie można przy tym odwołać się do „reprezentatywności” wyników, gdyż analizowane banki na pewno nie są reprezentatywne. Są to bowiem tylko banki giełdowe i do tego na ogół dość duże.

2. Drugi komentarz dotyczy pojęcia „rentowności”. W literaturze rzadko spotyka się definicje rentowności i raczej są to definicje określające zestaw działań służących do ustalenia rentowności niż samo pojęcie rentowności¹⁶. Dzieje się tak być może dlatego, że rentowność traktowana jest jako pojęcie pierwotne, ale może i dlatego, że autorzy zdają sobie sprawę z trudności sformułowania definicji odpowiednio szerokiej, a jednocześnie odpowiednio konkretnej, i dlatego jej unikają¹⁷.

Jeśli by bowiem przyjąć to, co zwykle mówi się na wykładach, że „bank rentowny to taki, który ma zdolność do generowania zysku”, to za wskaźniki rentowności można byłoby przyjąć tylko te konstrukcje, które mierzą ową zdolność, a więc konstrukcje, w których zysk porównuje się z nakładami. W tym znaczeniu można byłoby mówić chyba tylko o jednym wskaźniku rentowności – stopie zwrotu z aktywów *ROA* lub – przy bardzo rozszerzającej interpretacji „nakładu” – o trzech wskaźnikach: *ROA*, *ROE*, *marży zysku*. Wszystkie inne konstrukcje, nazywane wskaźnikami rentowności, efektywności czy marży, charakteryzują tylko różne aspekty działalności banku, przyczyniające się do powstawania zysku, a nie globalną rentowność i w tym znaczeniu nie opisują kompleksowo „zdolności banku do generowania zysku”.

Jest jednak zrozumiałe, że samo *ROA* nie wystarczy do rzetelnej oceny rentowności. Stąd taka różnorodność (wręcz feeria) wskaźników rentowności lub nawiązujących do niej. Można zatem za rentowność uznać zdolność do generowania zysku, ale za wskaźnik rentowności uznać nie tylko wskaźnik pokazujący na zdolność kreowania zysku z posiadanych środków (*ROA*), ale każdy wskaźnik, który dostarcza informacji na temat źródeł globalnej wielkości zysku lub źródeł powstawania jego „częstek”.

Stosowanie do tego, również w niniejszym artykule (którego celem, przypomnijmy, nie jest merytoryczna ocena zawartości ekonomicznej wskaźników rentowności, lecz tylko próba empirycznego ustalenia najważniejszych wskaźników dla rozpatrywanych

banków) nie próbowano zdefiniować rentowności ani wskaźników rentowności. Przyjęto mianowicie, że rentownością (wskaźnikami rentowności) jest to, co w literaturze bankowej nazywa się rentownością (wskaźnikami rentowności).

5. Zastosowana metoda ustalania empirycznych podobieństw wskaźników rentowności

To, czy dwa wskaźniki rentowności w danym banku były do siebie podobne, czy nie, określano za pomocą współczynnika korelacji Pearsona między szeregami chronologicznymi, opisującymi kształtowanie się porównywanych wskaźników w danym banku¹⁸.

Przykładowo współczynnik korelacji między przedstawionymi na wykresie 2 szeregami czasowymi *ROA* oraz *ROE* w Banku XX w latach 1998–2004 wynosi 0,987. Oznacza to, że przebiegi kwartalnych stóp zwrotu *ROA* oraz *ROE* w latach 1998–2004 były w Banku XX podobne w stopniu 98,7%.

Jest zrozumiałe, że można też wykorzystać inne wskaźniki podobieństwa uporządkowań, np.:

- prosty wskaźnik częstości zastosowany w trzecim rozdziale (tabela 2),
- współczynnik korelacji rang Spearmana¹⁹.

Współczynnik korelacji Pearsona wydawał się jednak najkorzystniejszy, gdyż bada on podobieństwo uporządkowań poprzez analizę tendencji zmian porównywanych wielkości i reaguje na wielkość odchylenia, a nie tylko na ich kierunek²⁰.

Definicje i sposób obliczania współczynnika korelacji są powszechnie znane i nie będziemy ich tu przytaczać. Dodajmy tylko jego geometryczną interpretację przy porównywaniu dwóch szeregów czasowych (tu: szeregów dwóch wskaźników rentowności), gdyż w literaturze jest to rzadko spotykane²¹.

• **Dodatni** współczynnik korelacji oznacza, że tendencje porównywanych wskaźników są do siebie podobne (i to tym bardziej, im bliższy 1 jest współczynnik korelacji).

Podobieństwo zachodzi wtedy, gdy fazom wzrostu (spadku) jednego wskaźnika odpowiadają podobne fazy drugiego wskaźnika, por. wykres 3 oraz 4.

• **Ujemny** współczynnik korelacji jest sygnałem, że tendencje obu wskaźników nie były do siebie po-

¹⁶ Np. Bednarski (2000, s. 96) pisze, że *rentowność jest odpowiednio obliczonym wynikiem finansowym*.

¹⁷ Inaczej jest, na przykład, w odniesieniu do płynności. To pojęcie prawie zawsze, w taki czy inny sposób, jest definiowane.

W większości podręczników rozdział dotyczący rentowności, jest tak skonstruowany, że w pierwszym zdaniu mówi się o rentowności a w drugim – od razu – o najczęściej spotykanych wskaźnikach rentowności i ich obliczaniu. Rzadko, np. Grabczan (1996, s. 38–39), przed omawianiem wskaźników mówi się o tym, co sytuuje pojęcie rentowności, że *celem banku jest generowanie zysku*.

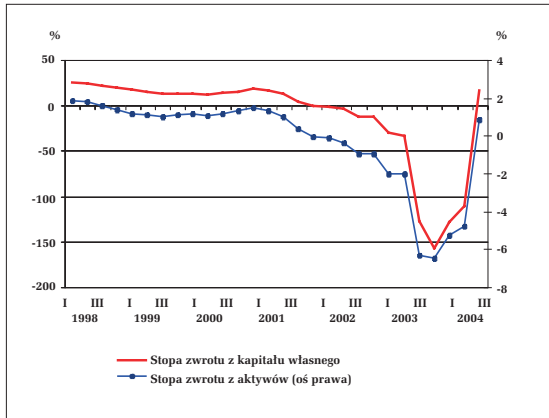
¹⁸ Możliwe jest też badanie podobieństw w danym momencie czasu na podstawie danych dotyczących zbioru banków (czyli na podstawie szeregu przekrojowego). Do sprawy tej wrócimy w drugiej części artykułu.

¹⁹ Współczynnik Spearmana podawany jest prawie w każdym podręczniku statystyki opisowej, zob. np. Chromińska, Ignatczyk (2004, s. 198).

²⁰ Dla współczynnika Pearsona ważne jest, jak wielki przyrost cechy *Y* związany jest z danym przyrostem cechy *X*. W wypadku korelacji rang lub prostego wskaźnika częstościowego, nie odgrywa to roli.

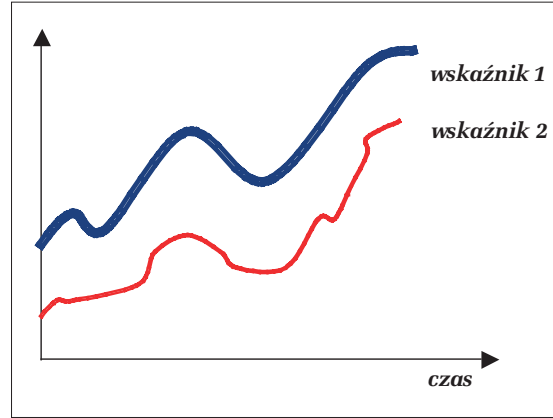
²¹ Interpretując współczynnik korelacji, w literaturze najczęściej ilustruje się to wykresami typu (*X*, *Y*) – jeden szereg na osi *X*, drugi – na osi *Y*. Obecnie – ze względu na zastosowanie korelacji do badania podobieństwa tendencji zmian – oba szeregi będą przedstawiane na jednej osi, osi czasu.

Wykres 2. Kwartalne wskaźniki ROA oraz ROE w Banku XX w latach 1998-2004



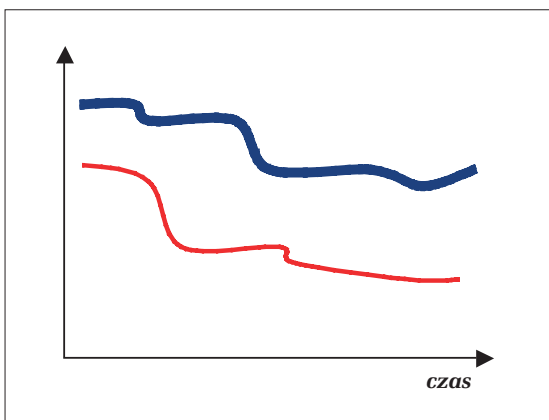
Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Serwis Notoria.

Wykres 3. Przykładowe przebiegi wskaźników (I)



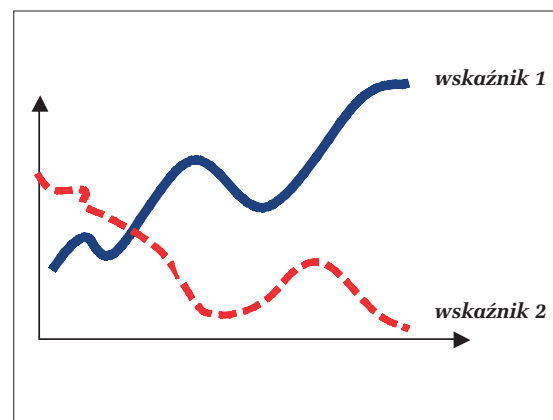
Źródło: opracowanie własne.

Wykres 4. Przykładowe przebiegi wskaźników (II)



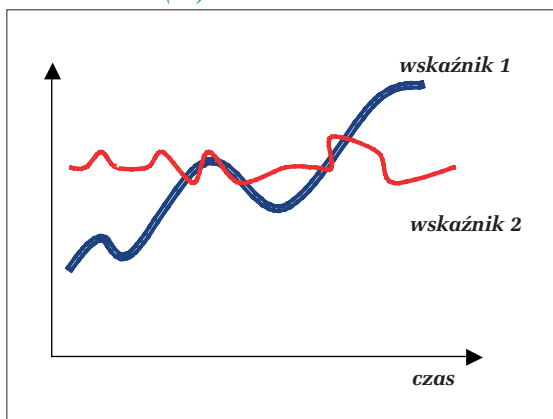
Źródło: opracowanie własne.

Wykres 5. Przykładowe przebiegi wskaźników (III)



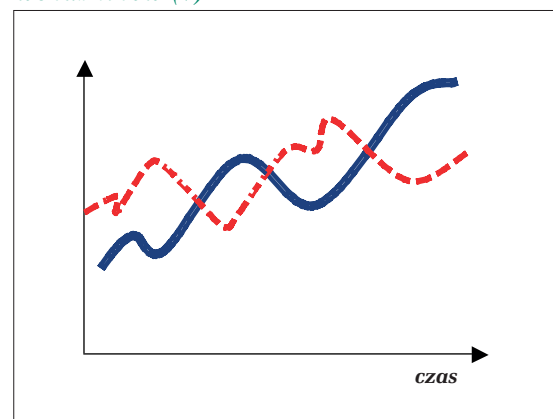
Źródło: opracowanie własne.

Wykres 6. Przykładowe przebiegi wskaźników (IV)



Źródło: opracowanie własne.

Wykres 7. Przykładowe przebiegi wskaźników (V)



Źródło: opracowanie własne.

dobne (i to tym bardziej, im bliższy -1 jest współczynnik korelacji).

Tendencje są niepodobne wtedy, gdy fazom jednego wskaźnika odpowiadają – średnio biorąc – przeciwnie fazy drugiego (wzrostowi – spadek, spadkowi – wzrost); wykres 5.

• **Bliski zera** współczynnik korelacji oznacza, że – średnio biorąc – zmianom jednego wskaźnika nie towarzyszyły jakieś wyraźne zmiany drugiego (np. jeden był prawie stabilny, a drugi wyraźnie się zmieniał – por. wykres 6) albo fazom wzrostu jednego odpowiadają zarówno fazy spadku, jak i wzrostu drugiego wskaźnika (wykres 7).

6. Procedura ustalania kanonicznych wskaźników rentowności dla danego banku

Na wykresie 8 przedstawiono współczynniki korelacji między parami „globalnych” wskaźników rentowności w Banku XX. Pionowo – dla danego wskaźnika – naniesiono wartości współczynników korelacji tego wskaźnika z poszczególnymi innymi wskaźnikami, opisanymi u dołu wykresu.

Wykres 8 dobrze oddaje istotę już wcześniej sygnalizowanego problemu:

– po pierwsze, w wielu przypadkach sugestie wskaźników rentowności są ze sobą sprzeczne; świadczą o tym ujemne korelacje (symptomem tego są punkty położone pod osią poziomą),

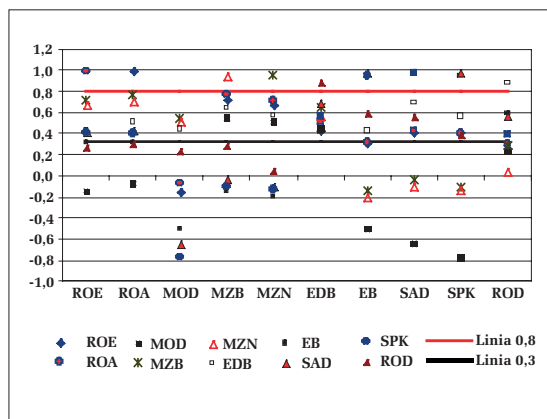
– po drugie, występują wskaźniki, które są do siebie mało podobne, o czym świadczą niskie korelacje dodatnie, poniżej 0,3 (na wykresie – punkty poniżej linii 0,3),

– niekiedy wreszcie wskaźniki rentowności mogą się powielać; o czym świadczą wysokie korelacje (na wykresie – punkty powyżej linii 0,8),

– jednocześnie wszystkie punkty empiryczne wzięte razem sugerują niemal chaos w całym zbiorze informacji o podobieństwach wskaźników rentowności.

Zdając sobie sprawę z „chaotycznego” charakteru wyników, próbowano jednak znaleźć jakąś regularność. Przede wszystkim interesowało nas utworzenie **grup wskaźników podobnych** i określenie reprezentantów poszczególnych grup.

Wykres 8 Korelacje między wskaźnikami rentowności w Banku XX



Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Notorii.

Przyjęto, że dwa wskaźniki rentowności są silnie podobne, jeśli korelacja między nimi wynosi ponad 90%.

Wskaźniki, dla których korelacja między danymi empirycznymi wynosi 80–90%, uznano za podobne w dużym stopniu.

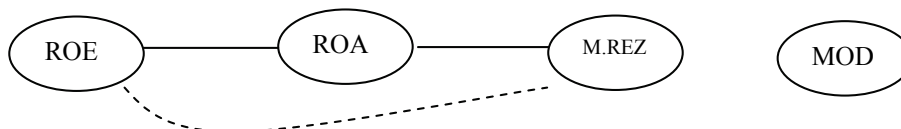
Granice 90% oraz 80% są konwencjonalne, choć można je uzasadnić, weryfikując hipotezy statystyczne. Wyznaczenie nawet konwencjonalnych granic w zwykłych (nierozmytych) zagadnieniach klasyfikacji jest jednak konieczne. Do spraw tych wrócimy pod koniec tego rozdziału.

Szukając wspomnianych wyżej regularności, dla każdego banku z osobna, „empirycznie” określono, które wskaźniki rentowności są do siebie podobne przynajmniej w dużym stopniu (korelacja większa od 80%). Następnie konstruowano grafy co najmniej dużych podobieństw wskaźników rentowności i ustalano centra poszczególnych skupień, które traktowano jako możliwe wskaźniki kanoniczne.

Graf podobieństwa wskaźników rentowności

Na rysunku 1 pokazano fragment grafu podobieństwa wskaźników rentowności w Banku XX. Linia ciągła sygnalizuje silne podobieństwo (korelacja ponad

Rysunek 1. Graf podobieństwa wskaźników rentowności w Banku XX



Źródło: obliczenia własne.

90%), natomiast linia przerywana oznacza duże podobieństwo (korelacja 80–90%). Odosobniony jednoelementowy węzeł grafu sygnalizuje, że odpowiedni wskaźnik rentowności nie był podobny do żadnego innego w stopniu większym od 80%.

Prezentowany fragment grafu oznacza więc, że tendencje kwartalnych zmian *ROA* i *ROE*, *ROA* i *M.REZ* były zharmonizowane w stopniu silnym, a tendencje zmian *ROE* i *M.REZ* były zharmonizowane w stopniu dużym. Wskaźnik *MOD* nie był zharmonizowany z żadnym innym w stopniu większym niż 80%.

Ustalanie wskaźników kanonicznych

Przy użyciu grafów łatwiej i wyraziściej rejestruje się relacje między wskaźnikami oraz łatwiej wybiera się reprezentantów poszczególnych grup wskaźników podobnych. Przyjęto, że:

1. Daną grupę tworzą tylko te wskaźniki, które są podobne do wskaźnika centralnego w stopniu nie mniejszym niż 80%.

2. Wskaźnikiem centralnym jest ten, który jest najczęściej powiązany relacjami podobieństwa nie mniejszego niż 80% i powiązania te są możliwie najsilniejsze.

3. Dwa różne wskaźniki należą do różnych grup, gdy podobieństwo między nimi jest mniejsze od 80%.

4. Reprezentant danej grupy jest wskaźnikiem kanonicznym, gdy nie jest sprzeczny z innymi wskaźnikami kanonicznymi.

• Na podstawie rysunku 1 można ustalić następujące centra skupień:

- pierwszą grupę wskaźników może reprezentować *ROA*, gdyż oprócz *M.REZ* najczęściej w tej grupie wchodzi w relacje przynajmniej dużego podobieństwa i jednocześnie relacje te są najsilniejsze,
- drugą grupę reprezentuje wskaźnik *MOD* ²².

²² Zastosowana procedura określania reprezentantów grup to bardzo uproszczony wariant dyskryminacji zbiorów skończonych i ustalania reprezentantów skupień. „Odległościami” w sensie analizy dyskryminacyjnej są tu różnice $1 - r$ (r – współczynnik korelacji), a sam podział na skupienia spełnia dwa podstawowe postulaty analizy dyskryminacyjnej:

a) obiekt zaliczany jest do danego skupienia, jeśli jego odległość od centrum danego skupienia jest mniejsza od odległości do centrów innych skupień,
b) obiekt jest centralny, gdy jego odległość od wszystkich innych obiektów spoza skupienia jest nie mniejsza od pewnej liczby (tu: $1 - 0,8 = 0,2$).

Centralnym obiektem jest wskaźnik – reprezentant. Bogaty przegląd metod analizy skupień przedstawia Kucharczyk (1980). Z nowszych publikacji można wskazać książkę Rogowskiego (2001).

Tabela 3. Podobieństwa wskaźników rentowności w polskich bankach giełdowych w latach 1998–2004

Bank	Wskaźnik	ROE	ROA	MOD	MZB	MZN	EDB	EB	SAD	SPK	ROD
BRE	ROE		0,987	0,293	0,970	0,991	0,847	0,636	0,401	0,409	0,349
	ROA	0,987		0,352	0,975	0,979	0,903	0,645	0,397	0,397	0,365
	MOD	0,293	0,352		0,248	0,205	0,451	0,343	0,699	0,619	0,838
	MZB	0,970	0,975	0,248		0,986	0,911	0,560	0,266	0,259	0,260
	MZN	0,991	0,979	0,205	0,986		0,853	0,592	0,304	0,313	0,255
	EDB	0,847	0,903	0,451	0,911	0,853		0,595	0,272	0,223	0,368
	EB	0,636	0,645	0,343	0,560	0,592	0,595		0,618	0,657	0,469
	SAD	0,401	0,397	0,699	0,266	0,304	0,272	0,618		0,990	0,940
	SPK	0,409	0,397	0,619	0,259	0,313	0,223	0,657	0,990		0,884
	ROD	0,349	0,365	0,838	0,260	0,255	0,368	0,469	0,940	0,884	
BOS	ROE		0,993	0,651	0,989	0,985	0,738	0,413	0,485	0,325	0,733
	ROA	0,993		0,587	0,980	0,972	0,802	0,492	0,524	0,371	0,755
	MOD	0,651	0,587		0,668	0,728	0,028	-0,376	0,034	-0,167	0,420
	MZB	0,989	0,980	0,668		0,986	0,713	0,403	0,505	0,351	0,741
	MZN	0,985	0,972	0,728	0,986		0,632	0,296	0,398	0,231	0,672
	EDB	0,738	0,802	0,028	0,713	0,632		0,897	0,840	0,772	0,867
	EB	0,413	0,492	-0,376	0,403	0,296	0,897		0,829	0,867	0,654
	SAD	0,485	0,524	0,034	0,505	0,398	0,840	0,829		0,979	0,918
	SPK	0,325	0,371	-0,167	0,351	0,231	0,772	0,867	0,979		0,818
	ROD	0,733	0,755	0,420	0,741	0,672	0,867	0,654	0,918	0,818	
BMI	ROE		0,925	0,379	0,671	0,955	0,667	0,114	0,086	0,021	0,307
	ROA	0,925		0,314	0,821	0,935	0,824	0,395	0,268	0,229	0,307
	MOD	0,379	0,314		0,345	0,339	0,073	-0,456	-0,059	-0,237	0,668
	MZB	0,671	0,821	0,345		0,751	0,923	0,294	0,126	0,103	0,162
	MZN	0,955	0,935	0,339	0,751		0,775	0,145	0,017	-0,025	0,176
	EDB	0,667	0,824	0,073	0,923	0,775		0,479	0,178	0,203	0,005
	EB	0,114	0,395	-0,456	0,294	0,145	0,479		0,712	0,800	0,058
	SAD	0,086	0,268	-0,059	0,126	0,017	0,178	0,712		0,981	0,644
	SPK	0,021	0,229	-0,237	0,103	-0,025	0,203	0,800	0,981		0,483
	ROD	0,307	0,307	0,668	0,162	0,176	0,005	0,058	0,644	0,483	

BSK	ROE		0,962	-0,229	0,761	0,769	0,737	0,664	0,858	0,814	0,824
	ROA	0,962		-0,185	0,803	0,764	0,664	0,805	0,749	0,776	
	MOD	-0,229	-0,185		0,238	0,079	-0,238	-0,750	-0,339	-0,499	0,175
	MZB	0,761	0,803	0,238		0,898	0,525	0,136	0,423	0,331	0,604
	MZN	0,769	0,764	0,079	0,898		0,384	0,182	0,356	0,286	0,488
	EDB	0,737	0,769	-0,238	0,525	0,384		0,708	0,742	0,723	0,660
	EB	0,664	0,664	-0,750	0,136	0,182	0,708		0,808	0,862	0,433
	SAD	0,858	0,805	-0,339	0,423	0,356	0,742	0,808		0,984	0,863
	SPK	0,814	0,749	-0,499	0,331	0,286	0,723	0,862	0,984		0,759
	ROD	0,824	0,776	0,175	0,604	0,488	0,660	0,433	0,863	0,759	
BPH	ROE		0,997	0,136	0,659	0,579	0,930	0,803	0,753	0,653	0,804
	ROA	0,997		0,124	0,630	0,542	0,943	0,815	0,776	0,679	0,812
	MOD	0,136	0,124		0,748	0,709	0,105	-0,386	-0,227	-0,437	0,383
	MZB	0,659	0,630	0,748		0,935	0,571	0,176	0,229	0,036	0,667
	MZN	0,579	0,542	0,709	0,935		0,508	0,027	0,092	-0,096	0,555
	EDB	0,930	0,943	0,105	0,571	0,508		0,755	0,710	0,623	0,740
	EB	0,803	0,815	-0,386	0,176	0,027	0,755		0,864	0,879	0,584
	SAD	0,753	0,776	-0,227	0,229	0,092	0,710	0,864		0,972	0,805
	SPK	0,653	0,679	-0,437	0,036	-0,096	0,623	0,879	0,972		0,631
	ROD	0,804	0,812	0,383	0,667	0,555	0,740	0,584	0,805	0,631	
BZ WBK	ROE		0,995	-0,145	0,721	0,668	0,442	0,322	0,424	0,410	0,264
	ROA	0,995		-0,071	0,769	0,716	0,513	0,319	0,426	0,404	0,301
	MOD	-0,145	-0,071		0,551	0,519	0,447	-0,506	-0,642	-0,770	0,236
	MZB	0,721	0,769	0,551		0,955	0,646	-0,136	0,031	-0,101	0,285
	MZN	0,668	0,716	0,519	0,955		0,579	-0,197	-0,102	-0,123	0,041
	EDB	0,442	0,513	0,447	0,646	0,579		0,434	0,698	0,570	0,886
	EB	0,322	0,319	-0,506	-0,136	-0,197	0,434		0,982	0,954	0,592
	SAD	0,424	0,426	-0,642	0,031	-0,102	0,698	0,982		0,981	0,565
	SPK	0,410	0,404	-0,770	-0,101	-0,123	0,570	0,954	0,981		0,395
	ROD	0,264	0,301	0,236	0,285	0,041	0,886	0,592	0,565	0,395	
FOR	ROE		0,906	0,286	0,601	0,536	-0,037	-0,126	0,405	0,327	0,586
	ROA	0,906		0,341	0,644	0,550	0,004	-0,219	0,537	0,453	0,721
	MOD	0,286	0,341		0,897	0,917	0,289	-0,945	-0,416	-0,525	-0,078
	MZB	0,601	0,644	0,897		0,979	0,284	-0,788	-0,147	-0,258	0,175
	MZN	0,536	0,550	0,917	0,979		0,312	-0,801	-0,257	-0,364	0,064
	EDB	-0,037	0,004	0,289	0,284	0,312		-0,251	-0,251	-0,275	-0,163
	EB	-0,126	-0,219	-0,945	-0,788	-0,801	-0,251		0,515	0,610	0,205
	SAD	0,405	0,537	-0,416	-0,147	-0,257	-0,251	0,515		0,992	0,933
	SPK	0,327	0,453	-0,525	-0,258	-0,364	-0,275	0,610	0,992		0,879
	ROD	0,586	0,721	-0,078	0,175	0,064	-0,163	0,205	0,933	0,879	
KRE	ROE		0,986	-0,783	0,996	0,997	0,764	0,803	0,569	0,615	0,354
	ROA	0,986		-0,814	0,995	0,988	0,826	0,856	0,632	0,680	0,405
	MOD	-0,783	-0,814		-0,796	-0,778	-0,831	-0,878	-0,502	-0,614	-0,096
	MZB	0,996	0,995	-0,796		0,996	0,794	0,822	0,573	0,619	0,360
	MZN	0,997	0,988	-0,778	0,996		0,762	0,782	0,519	0,570	0,299
	EDB	0,764	0,826	-0,831	0,794	0,762		0,883	0,499	0,567	0,228
	EB	0,803	0,856	-0,878	0,822	0,782	0,883		0,730	0,771	0,510
	SAD	0,569	0,632	-0,502	0,573	0,519	0,499	0,730		0,990	0,900
	SPK	0,615	0,680	-0,614	0,619	0,570	0,567	0,771	0,990		0,828
	ROD	0,354	0,405	-0,096	0,360	0,299	0,228	0,510	0,900	0,828	
PeKaO	ROE		0,933	0,480	0,740	0,802	0,581	0,059	-0,086	-0,127	0,119
	ROA	0,933		0,700	0,903	0,919	0,738	-0,103	-0,321	-0,399	0,148
	MOD	0,480	0,700		0,889	0,871	0,569	-0,667	-0,668	-0,795	0,157
	MZB	0,740	0,903	0,889		0,967	0,657	-0,436	-0,535	-0,633	0,111
	MZN	0,802	0,919	0,871	0,967		0,563	-0,463	-0,495	-0,592	0,130
	EDB	0,581	0,738	0,569	0,657	0,563		0,194	-0,345	-0,464	0,301
	EB	0,059	-0,103	-0,667	-0,436	-0,463	0,194		0,557	0,579	0,212
	SAD	-0,086	-0,321	-0,668	-0,535	-0,495	-0,345	0,557		0,981	0,616
	SPK	-0,127	-0,399	-0,795	-0,633	-0,592	-0,464	0,579	0,981		0,453
	ROD	0,119	0,148	0,157	0,111	0,130	0,301	0,212	0,616	0,453	

ROE – stopa zwrotu z kapitału własnego,

MOD – marża odsetkowa,

MZN – marża zysku netto,

EB – efektywność banku,

SPK – stopa odsetkowa pasywów kosztowych,

ROA – stopa zwrotu z aktywów,

MZB – marża zysku brutto,

EDB – efektywność działalności bankowej,

SAD – stopa odsetkowa aktywów dochodowych,

ROD – rozpiętość odsetkowa

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Notorii.

Tabela 4. Współczynniki korelacji dla wskaźników marż cząstkowych w głównych polskich bankach giełdowych w latach 1998–2005

	Wskaźnik	M.ODS	M.PRO	M.DYW	M.HAN	M.ZAP	M.REZ	M.NAD
BRE	ROE	0,509	0,506	-0,106	0,519	-0,544	0,144	-0,154
	ROA	0,538	0,521	-0,111	0,529	-0,575	0,116	-0,184
	MOD	0,820	0,209	-0,096	0,334	-0,615	-0,388	-0,650
	MZB	0,417	0,556	-0,122	0,560	-0,486	0,113	-0,069
	MZN	0,427	0,506	-0,113	0,507	-0,484	0,167	-0,066
	EDB	0,497	0,572	-0,153	0,640	-0,558	-0,094	-0,187
	EB	0,629	0,205	-0,008	0,249	-0,497	-0,048	-0,332
	SAD	0,740	0,087	0,012	0,115	-0,546	-0,121	-0,799
	SPK	0,702	0,062	0,046	0,065	-0,517	-0,066	-0,751
	ROD	0,770	0,140	-0,074	0,229	-0,572	-0,246	-0,848
	M.ODS		0,051	-0,132	0,139	-0,682	-0,206	-0,686
	M.PRO	0,051		-0,051	0,858	-0,245	-0,033	-0,073
	M.DYW	-0,132	-0,051		-0,231	0,244	0,196	0,033
	M.HAN	0,139	0,858	-0,231		-0,396	-0,294	-0,072
	M.ZAP	-0,682	-0,245	0,244	-0,396		0,279	0,386
M.REZ	-0,206	-0,033	0,196	-0,294	0,279		0,172	
M.NAD	-0,686	-0,073	0,033	-0,072	0,386	0,172		
BOS	ROE	0,745	0,811	-0,438	-0,208	-0,147	0,384	0,198
	ROA	0,802	0,852	-0,392	-0,224	-0,189	0,343	0,201
	MOD	0,084	0,222	-0,577	-0,177	0,078	0,646	0,048
	MZB	0,736	0,795	-0,435	-0,234	-0,110	0,380	0,201
	MZN	0,661	0,748	-0,472	-0,229	-0,138	0,438	0,214
	EDB	0,962	0,905	-0,059	-0,100	-0,243	-0,066	0,108
	EB	0,859	0,739	0,191	-0,137	-0,206	-0,327	0,087
	SAD	0,771	0,659	-0,004	-0,082	0,111	-0,117	0,006
	SPK	0,697	0,555	0,110	-0,068	0,142	-0,237	-0,019
	ROD	0,820	0,779	-0,224	-0,101	0,039	0,131	0,054
	M.ODS		0,938	-0,046	-0,142	-0,367	-0,076	0,220
	M.PRO	0,938		-0,062	-0,157	-0,436	-0,062	0,122
	M.DYW	-0,046	-0,062		0,097	-0,306	-0,743	-0,061
	M.HAN	-0,142	-0,157	0,097		-0,248	-0,198	-0,004
	M.ZAP	-0,367	-0,436	-0,306	-0,248		0,320	-0,137
M.REZ	-0,076	-0,062	-0,743	-0,198	0,320		0,097	
M.NAD	0,220	0,122	-0,061	-0,004	-0,137	0,097		
BMI	ROE	0,187	0,250	0,331	0,164	-0,139	-0,098	-0,039
	ROA	0,291	0,323	0,317	0,058	0,075	-0,044	-0,096
	MOD	0,379	-0,025	0,218	-0,060	-0,128	0,042	0,168
	MZB	0,124	0,352	0,414	0,022	0,427	-0,085	-0,103
	MZN	0,084	0,302	0,391	0,138	-0,048	-0,096	-0,080
	EDB	0,034	0,513	0,358	0,077	0,410	-0,220	-0,101
	EB	0,355	0,361	-0,128	-0,108	0,367	-0,032	-0,118
	SAD	0,700	0,040	-0,097	-0,394	0,084	0,035	-0,064
	SPK	0,600	0,068	-0,129	-0,383	0,147	0,027	-0,101
	ROD	0,796	-0,087	0,068	-0,265	-0,202	0,053	0,112
	M.ODS		-0,044	0,159	-0,209	-0,189	0,095	0,175
	M.PRO	-0,044		0,047	0,321	0,290	-0,500	0,101
	M.DYW	0,159	0,047		0,006	-0,140	-0,421	0,273
	M.HAN	-0,209	0,321	0,006		-0,044	-0,312	0,014
	M.ZAP	-0,189	0,290	-0,140	-0,044		-0,092	-0,169
M.REZ	0,095	-0,500	-0,421	-0,312	-0,092		-0,416	
M.NAD	0,175	0,101	0,273	0,014	-0,169	-0,416		
BSK	ROE	0,725	0,535	-0,024	0,119	-0,795	0,219	0,162
	ROA	0,810	0,557	-0,073	0,073	-0,857	0,227	0,310
	MOD	0,048	-0,429	-0,290	-0,706	0,387	0,350	-0,078

	<i>MZB</i>	0,604	0,248	-0,134	-0,135	-0,536	0,434	0,176
	<i>MZN</i>	0,449	0,264	-0,084	0,003	-0,449	0,346	0,166
	<i>EDB</i>	0,717	0,506	0,012	0,089	-0,728	0,053	0,349
	<i>EB</i>	0,478	0,636	0,189	0,467	-0,773	-0,160	0,256
	<i>SAD</i>	0,679	0,564	-0,023	0,098	-0,741	0,087	0,091
	<i>SPK</i>	0,600	0,579	0,039	0,222	-0,740	0,021	0,096
	<i>ROD</i>	0,781	0,415	-0,195	-0,271	-0,608	0,256	0,062
	<i>M.ODS</i>		0,493	-0,305	-0,347	-0,790	0,203	0,261
	<i>M.PRO</i>	0,493		0,078	0,410	-0,745	-0,303	0,143
	<i>M.DYW</i>	-0,305	0,078		0,359	0,024	0,006	0,014
	<i>M.HAN</i>	-0,347	0,410	0,359		-0,184	-0,463	0,089
	<i>M.ZAP</i>	-0,790	-0,745	0,024	-0,184		0,015	-0,234
	<i>M.REZ</i>	0,203	-0,303	0,006	-0,463	0,015		0,073
	<i>M.NAD</i>	0,261	0,143	0,014	0,089	-0,234	0,073	
BPH	<i>ROE</i>	0,715	-0,104	0,166	-0,252	-0,052	0,372	0,231
	<i>ROA</i>	0,743	-0,087	0,171	-0,255	-0,076	0,361	0,235
	<i>MOD</i>	0,060	0,614	-0,104	-0,569	0,561	0,618	-0,066
	<i>MZB</i>	0,301	0,256	0,045	-0,440	0,474	0,641	0,050
	<i>MZN</i>	0,122	0,187	0,067	-0,253	0,580	0,515	-0,009
	<i>EDB</i>	0,631	-0,142	0,194	-0,101	0,051	0,288	0,201
	<i>EB</i>	0,753	-0,346	0,138	-0,048	-0,474	0,047	0,302
	<i>SAD</i>	0,730	-0,149	0,322	-0,162	-0,422	0,112	0,074
	<i>SPK</i>	0,651	-0,244	0,308	-0,052	-0,510	-0,016	0,079
	<i>ROD</i>	0,733	0,137	0,269	-0,404	-0,076	0,412	0,039
	<i>M.ODS</i>		0,114	-0,001	-0,494	-0,508	0,196	0,397
	<i>M.PRO</i>	0,114		-0,011	-0,636	0,127	0,252	0,074
	<i>M.DYW</i>	-0,001	-0,011		0,278	-0,159	-0,259	-0,225
	<i>M.HAN</i>	-0,494	-0,636	0,278		-0,044	-0,624	-0,244
	<i>M.ZAP</i>	-0,508	0,127	-0,159	-0,044		0,522	-0,192
	<i>M.REZ</i>	0,196	0,252	-0,259	-0,624	0,522		-0,046
<i>M.NAD</i>	0,397	0,074	-0,225	-0,244	-0,192	-0,046		
BZ WBK	<i>ROE</i>	-0,729	0,290	0,131	0,071	0,061	0,810	0,045
	<i>ROA</i>	-0,678	0,395	0,150	-0,040	0,107	0,796	0,048
	<i>MOD</i>	0,273	0,937	0,175	-0,816	0,426	0,179	0,124
	<i>MZB</i>	-0,262	0,812	0,206	-0,517	0,296	0,606	0,119
	<i>MZN</i>	-0,401	0,708	0,214	-0,407	0,244	0,626	0,060
	<i>EDB</i>	0,280	0,556	0,217	-0,643	0,479	0,043	-0,101
	<i>EB</i>	0,178	-0,660	-0,114	0,305	-0,048	-0,353	-0,213
	<i>SAD</i>	0,098	-0,925	-0,119	0,518	-0,031	-0,280	-0,251
	<i>SPK</i>	-0,086	-0,944	-0,044	0,619	-0,052	-0,196	-0,253
	<i>ROD</i>	0,874	0,128	-0,352	-0,502	0,102	-0,387	0,022
	<i>M.ODS</i>		0,058	-0,079	-0,366	0,115	-0,442	-0,168
	<i>M.PRO</i>	0,058		0,204	-0,736	0,406	0,321	0,127
	<i>M.DYW</i>	-0,079	0,204		-0,049	-0,141	0,007	-0,210
	<i>M.HAN</i>	-0,366	-0,736	-0,049		-0,539	-0,115	-0,120
	<i>M.ZAP</i>	0,115	0,406	-0,141	-0,539		0,131	0,034
	<i>M.REZ</i>	-0,442	0,321	0,007	-0,115	0,131		0,144
<i>M.NAD</i>	-0,168	0,127	-0,210	-0,120	0,034	0,144		
FOR	<i>ROE</i>	0,712	0,662	-0,187	-0,315	-0,574	0,460	.
	<i>ROA</i>	0,805	0,872	-0,271	-0,123	-0,750	0,518	.
	<i>MOD</i>	-0,065	0,065	-0,411	-0,271	0,166	0,539	.
	<i>MZB</i>	0,222	0,364	-0,383	-0,186	-0,108	0,590	.
	<i>MZN</i>	0,104	0,237	-0,358	-0,265	0,030	0,556	.
	<i>EDB</i>	-0,159	-0,150	-0,198	0,291	0,273	-0,146	.
	<i>EB</i>	0,204	-0,031	0,468	0,149	-0,222	-0,498	.
	<i>SAD</i>	0,779	0,687	0,074	0,180	-0,784	0,025	.
	<i>SPK</i>	0,736	0,642	0,131	0,223	-0,762	-0,049	.
	<i>ROD</i>	0,829	0,752	-0,085	0,047	-0,777	0,224	.

	M.ODS		0,835	-0,164	-0,140	-0,916	0,236	.
	M.PRO	0,835		-0,292	0,079	-0,905	0,339	.
	M.DYW	-0,164	-0,292		0,010	0,113	-0,043	.
	M.HAN	-0,140	0,079	0,010		-0,021	-0,328	.
	M.ZAP	-0,916	-0,905	0,113	-0,021		-0,247	.
	M.REZ	0,236	0,339	-0,043	-0,328	-0,247		.
	M.NAD							.
KRE	ROE	0,478	0,201	-0,082	0,366	-0,474	0,399	0,037
	ROA	0,533	0,228	-0,052	0,396	-0,503	0,462	0,021
	MOD	-0,406	-0,073	-0,109	-0,478	0,473	-0,245	-0,093
	MZB	0,506	0,219	-0,079	0,377	-0,472	0,449	0,045
	MZN	0,460	0,188	-0,087	0,364	-0,437	0,449	0,034
	EDB	0,460	0,308	0,200	0,588	-0,519	0,352	0,125
	EB	0,717	0,282	-0,001	0,438	-0,599	0,316	0,121
	SAD	0,648	0,324	-0,087	0,252	-0,602	0,344	-0,136
	SPK	0,592	0,295	-0,025	0,300	-0,595	0,372	-0,173
	ROD	0,760	0,365	-0,270	0,147	-0,570	0,150	0,124
	M.ODS		0,463	-0,333	0,021	-0,577	0,140	0,141
	M.PRO	0,463		-0,018	0,125	-0,470	0,099	-0,067
	M.DYW	-0,333	-0,018		0,205	-0,109	-0,042	-0,091
	M.HAN	0,021	0,125	0,205		-0,517	0,072	0,023
	M.ZAP	-0,577	-0,470	-0,109	-0,517		0,178	0,172
	M.REZ	0,140	0,099	-0,042	0,072	0,178		-0,094
	M.NAD	0,141	-0,067	-0,091	0,023	0,172	-0,094	
PeKaO	ROE	-0,654	0,052	0,368	0,606	-0,156	-0,051	0,323
	ROA	-0,789	0,202	0,426	0,789	-0,182	-0,071	0,218
	MOD	-0,594	0,711	0,297	0,921	-0,140	-0,251	-0,188
	MZB	-0,693	0,511	0,239	0,875	-0,190	-0,201	0,017
	MZN	-0,617	0,553	0,235	0,882	-0,200	-0,233	-0,020
	EDB	-0,990	-0,158	0,635	0,608	-0,062	0,249	0,411
	EB	-0,185	-0,989	0,185	-0,504	0,072	0,442	0,640
	SAD	0,307	-0,581	-0,252	-0,606	0,131	0,031	0,280
	SPK	0,426	-0,602	-0,330	-0,708	0,124	0,036	0,247
	ROD	-0,322	-0,228	0,181	0,089	0,100	-0,007	0,286
	M.ODS		0,135	-0,643	-0,653	0,074	-0,198	-0,430
	M.PRO	0,135		-0,174	0,576	-0,096	-0,472	-0,611
	M.DYW	-0,643	-0,174		0,477	-0,071	0,133	0,080
	M.HAN	-0,653	0,576	0,477		-0,161	-0,277	-0,149
	M.ZAP	0,074	-0,096	-0,071	-0,161		-0,057	-0,066
	M.REZ	-0,198	-0,472	0,133	-0,277	-0,057		0,418
	M.NAD	-0,430	-0,611	0,080	-0,149	-0,066	0,418	

Oznaczenia:

ROE – stopa zwrotu z kapitału własnego,

MOD – marża odsetkowa,

MZN – marża zysku netto,

EB – efektywność banku,

SPK – stopa odsetkowa pasywów kosztowych,

M.ODS – marża odsetkowa II,

M.PRO – marża prowizyjna,

M.DYW – marża dywidendy,

M.NAD – marża nadzwyczajna.

ROA – stopa zwrotu z aktywów,

MZB – marża zysku brutto,

EDB – efektywność działalności bankowej,

SAD – stopa odsetkowa aktywów dochodowych,

ROD – rozpiętość odsetkowa.

M.HAN – marża handlowa,

M.ZAP – marża zapotrzebowania,

M.REZ – marża rezerw,

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Serwis Notoria.

- Ze szczegółowych (nieprezentowanych) tu danych wynika, że w Banku XX korelacje wskaźnika *MOD* z innymi wskaźnikami, w szczególności z *ROA*, były ujemne. Znaczący to, że wskaźnik *MOD* był sprzeczny z innymi. Dlatego nie zaliczamy go do wskaźników kanonicznych.

- Dla sytuacji pokazanej na rysunku 1 wskaźnikiem kanonicznym jest tylko *ROA*.

Komentarz

Jest zrozumiałe, że sensie **klasyfikacyjnym** niekiedy bardzo drobna różnica, np. różnica 0,02 między korelacją 0,89 a korelacją 0,91, może być bardzo istotna, gdyż „kieruje” obiekty do różnych grup²³. W sensie **wartościującym** obie te korelacje, co oczywiste, są praktycznie takie same, bo odległość 0,02 jest mało istotna.

Niemniej, podkreślimy, rozpatrujemy tu zagadnienie klasyfikacji i pewne progi klasyfikacyjne muszą być jasno określone, a zaliczanie obiektów do tej samej grupy nie może opierać się na badaniu istotności różnic między badanymi obiektami²⁴. Z tego, że dwie wartości różnią się statystycznie nieistotnie, nie wynika bowiem, że należy zaliczyć je do tej samej grupy. Podobnie z tego, że dwie wartości różnią się od siebie istotnie nie wynika jeszcze, iż należy je zaliczyć do różnych grup.

Można natomiast – o ile badacz jest zwolennikiem podejścia stochastycznego i jest przekonany, że stosowne założenia matematyczne są spełnione – wykorzystać statystyczne testy istotności dla stwierdzenia, czy progi klasyfikacyjne są dobrze wybrane przynajmniej w tym sensie, że istotnie się od siebie różnią²⁵.

²³ Szczególnie widać to w przypadku naboru do atrakcyjnych liceów czy uczelni. Zdobyć 170 punktów na 200 możliwych, przy progu 172,25 punktu powoduje nieprzyjęcie i być może decyduje o losach kandydata na całe życie. W istocie odległość oceny nieprzyjętego kandydata od ostatniego przyjętego stanowi znikomy ułamek odległości ocen pierwszego i ostatniego przyjętego.

²⁴ Poprzez badanie istotności, z uwagi na przechodność, dojdzie się bowiem do zaskakujących konkluzji. Jeśli np. egzaminator wstawia pozytywną ocenę, gdy kandydat osiągnął powyżej 50% punktów, to inteligentny student, który zebrał 48%, udowodni oczywiście, że 48% różni się nieistotnie od 50%. Inny z kolei udowodni, że 48% jest statystycznie nierozróżnialne od 46%, a 46% od 42% itd. W rezultacie – uwzględniając przechodność relacji – studenci udowodnią egzaminatorowi, że nawet 0% punktów to to samo, co 50%.

²⁵ Dla ustalenia istotności różnic można wykorzystać różne procedury.

1. Jedną z nich – **praktyczną** – i tu zastosowana polega na wykorzystaniu wypowiedzi ekspertów lub praktyków. Np. różnicę korelacji 0,02 większość praktyków uzna za różnicę małą (nieistotną), a 0,1 – za istotną.

2. Można też wykorzystać stosowne **testy statystyczne**, o ile badacz skłonny jest przyjąć odpowiednie założenia matematyczne, które uzasadniają stosowanie testów.

Przykładowo, dla zbadania, czy uzyskany współczynnik korelacji jest istotnie różny od pewnej ustalonej liczby, można wykorzystać test istotności opisany np. w „klasycznym” podręczniku Grenia (1974, s. 166). Badany współczynnik korelacji traktuje się wówczas jako współczynnik korelacji z próby, a ową liczbę – jako domniemany współczynnik korelacji w popula-

7. Podobieństwa wskaźników rentowności

Na podstawie dotyczących danego banku kwartalnych szeregów czasowych z lat 1998–2004 obliczono współczynniki korelacji między badanymi 17 wskaźnikami rentowności. Korelacje dla dziesięciu „globalnych” wskaźników rentowności (lista Notorii) podano w tabeli 3. Współczynniki korelacji dla marż częściowych podano natomiast w tabeli 4.

Nie będziemy komentować szczegółowych wyników i wpływających z tego sugestii na temat kształtowania się rentowności w polskich bankach giełdowych, gdyż nie to jest celem artykułu. Niemniej warto podkreślić następujące wyniki:

1. W zdecydowanej większości przypadków wskaźniki rentowności bankowej w poszczególnych bankach były do siebie bardziej lub mniej podobne²⁶. Rentowność w danym sensie (np. według *ROE*) była więc zharmonizowana z rentownością w innym sensie (np. według spreadu oprocentowania *ROD*), a sugestie wpływające z różnych wskaźników w zdecydowanej większości były ze sobą zgodne.

2. Dość często zdarzają też przypadki zastawiające, według których wskaźniki rentowności są do siebie niepodobne, czyli niezharmonizowane (o czym świadczą ujemne korelacje między nimi). Zdarza się więc, że w jednym sensie rentowność rośnie, a w innym sensie – maleje! Dotyczy to szczególnie *marży odsetkowej MOD*, której przebieg prawie we wszystkich bankach jest niezharmonizowany z innymi wskaźnikami rentowności.

3. Owe trudne do interpretacji, wręcz sprzeczne sugestie wskaźników rentowności występują szczególnie w Fortis Banku oraz Banku PeKaO. W tych bankach aż 1/3 wszystkich możliwych relacji między wskaźnikami rentowności jest niezgodna co do kierunku.

Dość dużym (blisko 1/4) odsetkiem niezharmonizowanych relacji między wskaźnikami rentowności charakteryzuje się też Bank Zachodni WBK oraz Kredyt Bank.

całkowicie. Całe postępowanie opiera się na założeniu, że rozkłady badanych cech (w tym wypadku porównywanych wskaźników rentowności) są normalne, że zależność jest liniowa, że próba jest losowa itd. Spełnienie tych warunków, np. tego że wyniki obserwacji są próbą losową, jest wątpliwe. Dlatego w artykule stosuje się kryteria praktyczne, a nie kryteria wzięte ze statystyki matematycznej.

Dla zwolenników podejścia stochastycznego dodajmy, że jeśli przyjąć 5-procentowy poziom istotności, to cytowany powyżej test wskazuje, że przy 28 obserwacjach (dane dotyczą kwartałów w ciągu 7 lat) następujące progi można uznać za statystycznie różniące się między sobą:

I. 0,90; II. 0,80; III. 0,60; IV. 0,30; V. 0,00

Są to liczby nieco przybliżone. Według testu „dokładne” liczby bezpośrednio poprzedzające dany próg to:

dla 0,90 – wartość $\leq 0,81$; dla 0,8 – wartość $\leq 0,64$;

dla 0,6 wartość $\leq 0,36$; dla 0,3 wartość $\leq -0,02$.

W teście jako wzorcowy przyjmowano górny próg (np. 0,9) i szukano wartości bezpośrednio poprzedzającej, istotnie mniejszej od przyjętego progu. Poziom istotności wynosił 5%. Stosowano test jednostronny.

²⁶ Współczynniki korelacji między obserwacjami wskaźników rentowności w przeważającej części są bowiem dodatnie.

4. Całkowita zgodność sugestii co do kierunku zmian rentowności miała miejsce w BRE Banku (wszystkie wskaźniki były wzajemnie ze sobą zharmonizowane), a prawie całkowita – w Banku Ochrony Środowiska.

5. W obrębie wskaźników marż częściowych powiązania są na ogół bardzo słabe (współczynnik korelacji rzędu 0,3–0,4). Dość często są to korelacje ujemne, co sugeruje, że różne źródła kreowania zysku są względem siebie raczej **konkurencyjne** niż **komplementarne**. Bardziej szczegółowa analiza tego faktu wykracza jednak poza ramy artykułu.

Jeszcze rzadziej zachodzą podobieństwa częściowych wskaźników marż do wskaźników „globalnych”. Znaczący to, iż częściowe marże nie dość, że są bardzo zróżnicowane między sobą, to zachowują się przy tym nie tak jak wyniki ogólne (globalne). To zagadnienie również wykracza poza zakres artykułu.

8. Próba ustalenia zestawów kanonicznych wskaźników rentowności dla pojedynczych banków

Zasadnicza analiza będzie oparta na wskaźnikach globalnych. Analiza marż częściowych będzie miała charakter uzupełniający.

Na rysunkach 2-10 przedstawiono grafy silnego (korelacja większa od 0,9 – linia ciągła) oraz dużego (korelacja między 0,8 a 0,9 – linia przerywana) podobieństwa wskaźników rentowności w poszczególnych bankach w latach 1998–2004. Ustalono też – według procedury opisanej w rozdziale 6 – zestawy kanonicznych wskaźników rentowności.

1. BRE Bank

• Pierwszą grupę wskaźników może reprezentować *stopa zwrotu z aktywów ROA*, gdyż pozostałe cztery wskaźniki z tej grupy są podobne do *ROA* przynajmniej w stopniu 0,9.

Centralnym obiektem drugiej grupy jest *stopa odsetkowa aktywów dochodowych SAD*, gdyż pozostałe dwa wskaźniki z tej grupy (*stopa pasywów kosztowych* oraz *rozpiętość odsetkowa*) są podobne do *SAD* w stopniu przynajmniej 0,9.

Wskaźniki: *marża odsetkowa (MOD)* oraz *efektywność banku (EB)* nie są wystarczająco podobne do innych i dlatego tworzą samodzielne grupy jednoelementowe.

• W BRE Banku zbiór 10 „globalnych” wskaźników rentowności mogłyby więc reprezentować cztery (kanoniczne):

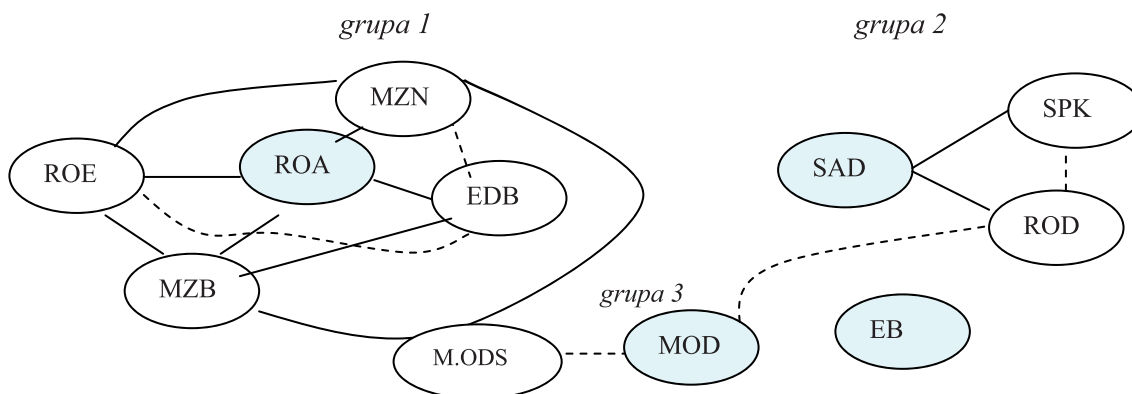
- *stopa zwrotu z aktywów ROA*,
- *stopa aktywów dochodowych SAD*,
- *marża odsetkowa MOD*,
- *efektywność banku EB*.

• Dodajmy, że wskaźniki marż częściowych w BRE Banku są ze sobą skorelowane słabo (zarówno dodatnio, jak i ujemnie). Jest tak zresztą dla wszystkich pozostałych banków i dlatego dalej nie będziemy tej informacji powtarzać.

2. Bank Ochrony Środowiska

• Powiązania wewnętrzne między wskaźnikami rentowności są w BOS nieco słabsze niż w BRE Banku (mniej jest relacji silnego podobieństwa). Powiązań silnego lub dużego podobieństwa jest jednak więcej (liczba krawędzi jest większa). Cały graf jest bardziej „ściśliwy”, a wszystkie wskaźniki rentowności tworzą niemal jedną grupę.

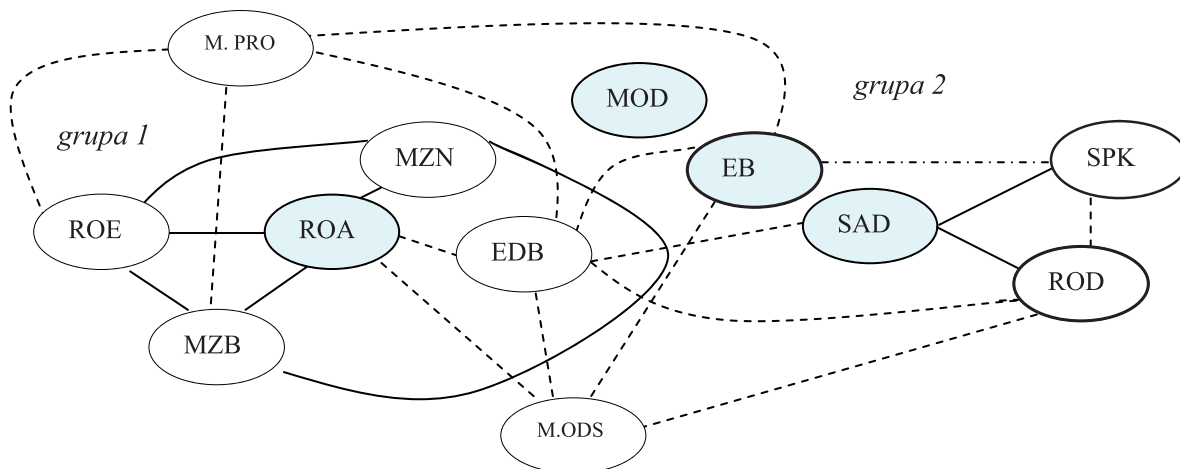
Rysunek 2. Graf silnego i dużego podobieństwa wskaźników rentowności – BRE Bank



Uwaga: zacieniowano wskaźniki centralne skupisk.

Źródło: opracowanie własne na podstawie tabeli 3 oraz 4.

Rysunek 3. Graf silnego i dużego podobieństwa wskaźników rentowności - BOS



Źródło: opracowanie własne na podstawie tabeli 3 oraz 4.

• Ponadto, w odróżnieniu od innych banków (z wyjątkiem PeKaO oraz Fortis Banku – zob. dalej) w Banku Ochrony Środowiska zauważa się wyraźne podobieństwa między niektórymi cząstkowymi wskaźnikami marż a niektórymi „globalnymi” wskaźnikami rentowności.

• W odniesieniu do Banku Ochrony Środowiska w zasadzie można przyjąć następujący zestaw podstawowych wskaźników rentowności:

- stopa zwrotu z aktywów ROA,
- stopa aktywów dochodowych SAD,
- efektywność banku EB.

Do roli wskaźnika kanonicznego aspirują: marża prowizyjna (M.PRO) oraz marża odsetkowa II (M.ODS)²⁷.

²⁷ Ustalając wskaźniki kanoniczne na podstawie reprezentantów skupień, z listy wskaźników kanonicznych wyłączono marżę odsetkową MOD, gdyż jej wskazania są sprzeczne ze wskaźnikiem kanonicznym SAD.

3. Bank Millennium

- Za kanoniczne można przyjąć wskaźniki:
 - stopa zwrotu z aktywów ROA,
 - stopa pasywów kosztowych SPK,
 - rozstęp odsetkowy ROD²⁸.

4. ING Bank Śląski

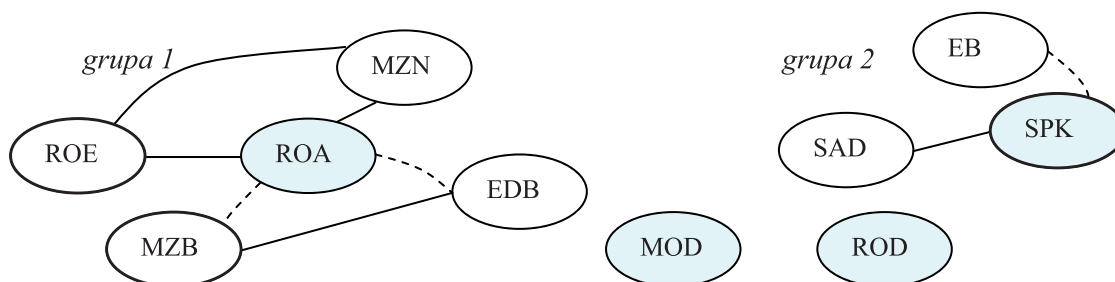
- Proponowany zestaw wskaźników podstawowych:
 - stopa zwrotu z aktywów ROA,
 - marża zysku netto MZN²⁹,
 - stopa odsetkowa aktywów dochodowych SAD,
 - efektywność działalności bankowej EDB³⁰.

²⁸ Podobnie jak wcześniej, nie zaakceptowano wskaźnika MOD, gdyż jego wskazania są sprzeczne ze wskaźnikiem kanonicznym SPK.

²⁹ Bo nie jest, jak w innych bankach, reprezentowana przez ROA.

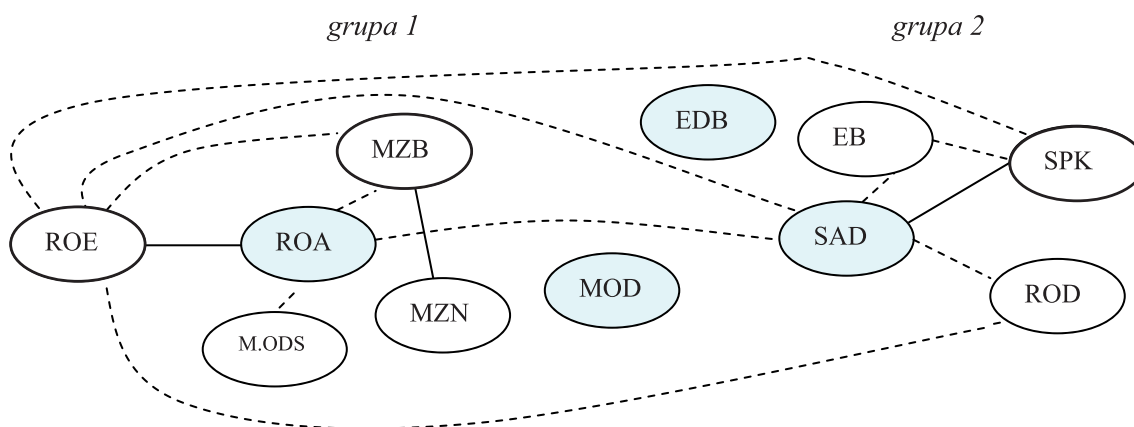
³⁰ Wskazania MOD są sprzeczne z sugestiami wskaźników kanonicznych ROA, EDB, SAD i dlatego marży odsetkowej nie uwzględniono w zestawie wskaźników kanonicznych.

Rysunek 4. Graf silnego i dużego podobieństwa wskaźników rentowności - Bank Millennium



Źródło: opracowanie własne na podstawie tabeli 3 oraz 4.

Rysunek 5. Graf silnego i dużego podobieństwa wskaźników rentowności - ING Bank Śląski



Źródło: opracowanie własne na podstawie tabeli 3 oraz 4.

5. Bank BPH

- Zestaw wskaźników podstawowych:
 - stopa zwrotu z aktywów ROA,
 - stopa odsetkowa aktywów dochodowych SAD,
 - marża zysku netto MZN³¹.

6. Bank Zachodni WBK

- Wskaźniki kanoniczne:
 - stopa zwrotu z aktywów ROA,
 - marża zysku brutto MZB,
 - rozpiętość odsetkowa ROD,
 - stopa aktywów dochodowych SAD³².

7. Fortis Bank

- Wskaźniki podstawowe:
 - stopa zwrotu z aktywów ROA,
 - marża zysku netto MZN,
 - stopa aktywów dochodowych SAD³³.

8. Kredyt Bank

- Wskaźniki podstawowe:
 - stopa zwrotu z aktywów ROA,
 - stopa aktywów dochodowych SAD³⁴.

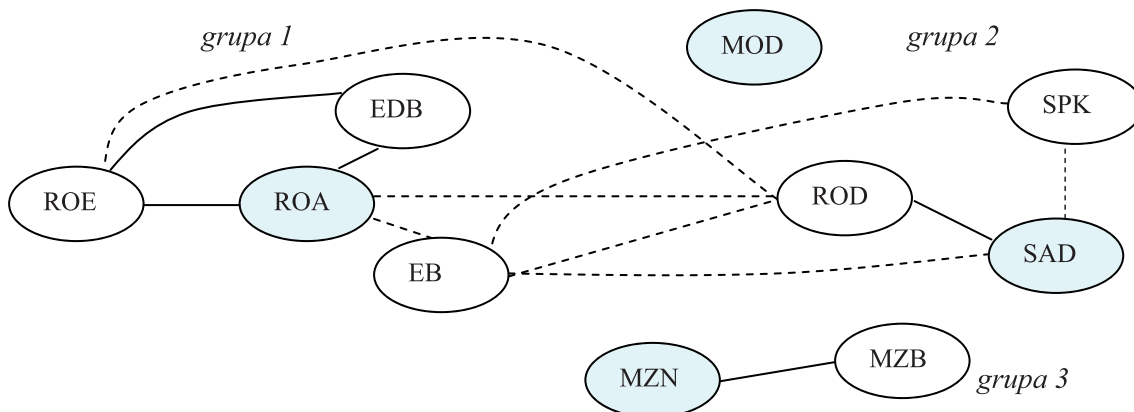
³¹ Do listy wskaźników kanonicznych nie zaliczono MOD, gdyż jest ujemnie skorelowana z wskaźnikiem kanonicznym SAD.

³² Wybrano ten wskaźnik (a nie EB lub SPK), gdyż jest najsilniej skorelowany z pozostałymi w grupie.

³³ Do listy wskaźników kanonicznych nie dołączono EDB oraz EB, były one bowiem ujemnie skorelowane z innymi wskaźnikami kanonicznymi.

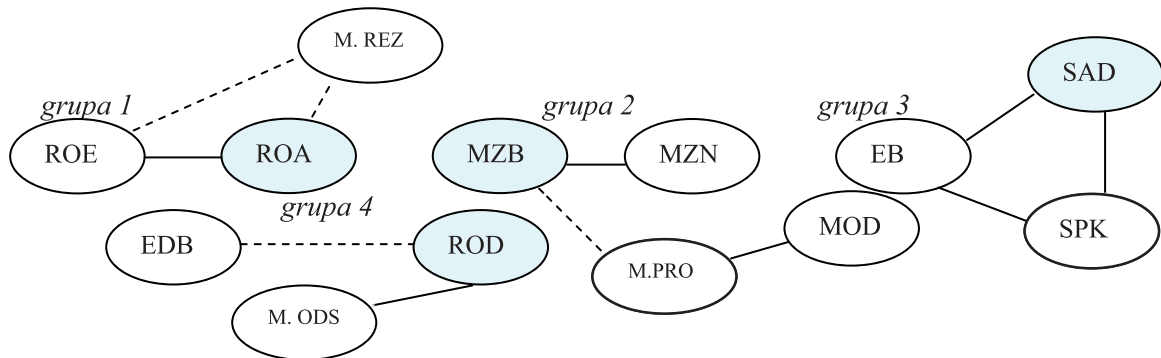
³⁴ Nie uwzględniono MOD z powodu ujemnej korelacji ze wskaźnikami kanonicznymi ROA i SAD.

Rysunek 6. Graf silnego i dużego podobieństwa wskaźników rentowności - Bank BPH



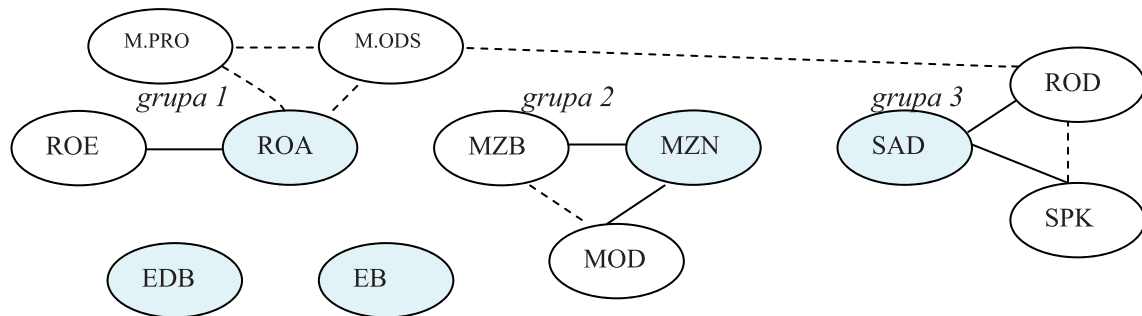
Źródło: opracowanie własne na podstawie tabeli 3 oraz 4.

Rysunek 7. Graf silnego i dużego podobieństwa wskaźników rentowności - Bank Zachodni WBK



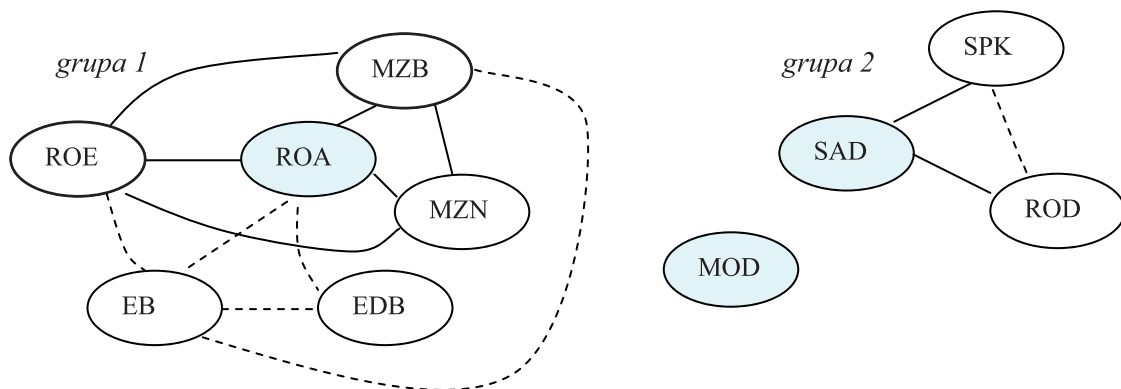
Źródło: Opracowanie własne na podstawie tabeli 3 oraz 4.

Rysunek 8. Graf silnego i dużego podobieństwa wskaźników rentowności - Fortis Bank



źródło: opracowanie własne na podstawie tabeli 3 oraz 4.

Rysunek 9. Graf silnego i dużego podobieństwa wskaźników rentowności - Kredyt Bank



Źródło: opracowanie własne na podstawie tabeli 3 oraz 4.

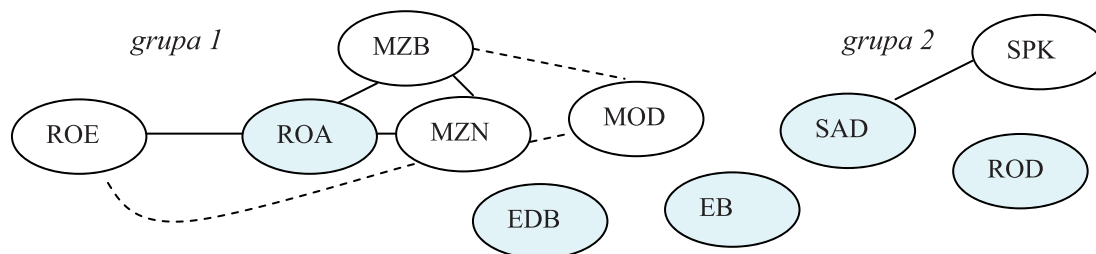
9. Bank PeKaO

- Wskaźniki kanoniczne:
 - stopa zwrotu z aktywów ROA,
 - stopa aktywów dochodowych SAD,
 - marża odsetkowa MOD,
 - rozpiętość odsetkowa ROD³⁵.

- W Banku PeKaO zaznaczył się silny wpływ marży handlowej na wskaźniki oparte na zysku.

³⁵ Z listy wykluczono, z powodu sprzeczności wskaźników z innymi wskaźnikami kanonicznymi, efektywność działalności bankowej EDB oraz efektywność banku EB.

Rysunek 10. Graf silnego i dużego podobieństwa wskaźników rentowności – Bank PeKaO



Źródło: opracowanie własne na podstawie tabeli 3 oraz 4.

Wnioski

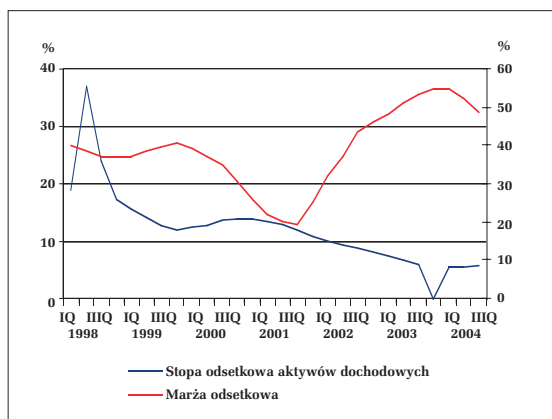
1. Poprzez empiryczne badanie podobieństw wskaźników rentowności i usuwanie wskaźników wyraźnie podobnych do innych (czyli silnie zależnych) udało się znacznie zredukować liczbę wskaźników rentowności, mniej więcej o 60–70%. Najbardziej udało się to w odniesieniu do Kredyt Banku, w którym do reprezentowania zbioru 10 „globalnych” wskaźników rentowności wystarczają tylko dwa: *stopa zwrotu z aktywów* oraz *stopa aktywów dochodowych*. Dla innych banków zbiór podstawowy składa się z 3–4 wskaźników rentowności.

2. Pośród 10 badanych „globalnych” wskaźników rentowności bankowej wyodrębniają się wyraźnie dwa podzbiory:

A. Pierwszy tworzą wskaźniki oparte na zysku: *stopa zwrotu z aktywów*, *stopa zwrotu z kapitałów własnych*, *marża zysku brutto* oraz niekiedy inne wskaźniki, np. *efektywność działalności bankowej* czy *efektywność banku*. Ich głównym reprezentantem jest *stopa zwrotu z aktywów*.

B. Drugi podzbiór tworzą wskaźniki: *stopa odsetkowa aktywów dochodowych*, *stopa odsetkowa pasywów kosztowych* oraz *rozpiętość odsetkowa*. Ich głów-

Wykres 9. Stopa odsetkowa aktywów dochodowych i marża odsetkowa w Banku XX



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Notorii.

nymi reprezentantami są zazwyczaj *stopa odsetkowa aktywów dochodowych* lub *rozpiętość odsetkowa*.

3. Specyficzna jest *marża odsetkowa MOD*, której zmiany w porównaniu z innymi wskaźnikami rentowności mają albo przeciwny charakter, albo są słabo podobne. W rezultacie jest ona jednoelementowym, odosobnionym podzbiorem wskaźników rentowności. Ze względu na częstą sprzeczność jej wskaźników z innymi wskaźnikami wykluczano ją ze zbioru wskaźników kanonicznych.

Statystyczne, odwołujące się do korelacji, tłumaczenie tego faktu ilustruje wykres 9.

Korelacje między dwoma przebiegami są ujemne, gdy fazom wzrostu jednego przebiegu (np. *ROE*) zasadniczo odpowiadają fazy spadku drugiego (np. *MOD*), i odwrotnie. Ujemna korelacja między wskaźnikiem *MOD* lub (*M.ODS*) a innym wskaźnikiem rentowności bierze się więc np. z tego, że przy malejącym (rosnącym) wyniku z tytułu odsetek zysk globalny zachowuje się odwrotnie, dzięki odwrotnemu kształtowaniu się rezultatów innych form zarabkowania, np. dzięki prowizjom czy operacjom finansowym i operacjom wymiany.

Ujemne korelacje między wskaźnikami rentowności mogą zatem oznaczać zachodzenie pewnych zmian strukturalnych w źródłach pozyskiwania zysków. Sprawa ta wykracza jednak poza ramy artykułu.

4. Wskaźniki marż częściowych najczęściej tworzą grupy jednoelementowe. Formalnie jednak nie można ich uznać za wskaźniki kanoniczne, gdyż bardzo często sobie przeczą.

Dodajmy, że spośród wskaźników marż częściowych niekiedy wyraźnie podobna do innych jest *marża prowizyjna* a w pojedynczych bankach – *marża odsetkowa* oraz *marża handlowa*. Nie są to jednak podobieństwa na tyle duże, by można było któryś z tych wskaźników uznać za wskaźnik kanoniczny, reprezentujący jakąś wyraźnie wyodrębnioną grupę „częściowych” wskaźników rentowności.

5. Jest zaskakujące, że każdy bank ma swój, mniej lub bardziej różniący się od innych zestaw wskaźników rentowności i nie ma zestawów iden-

Tabela 5. Kanoniczne wskaźniki rentowności dla poszczególnych banków

Bank	ROE	ROA	MOD	MZB	MZN	EDB	EB	SAD	SPK	ROD
BRE		+	+				+	+		
BOS		+					+	+		
BMI		+							+	+
BSK		+				+			+	
BPH		+			+					+
BZ WBK		+		+				+		+
FOR		+			+			+		
KRE		+						+		
PeKaO		+	+					+		+

Źródło: opracowanie własne.

tycznych. Banki giełdowe nie są więc tak podobne, jak na pierwszy rzut oka mogłoby się wydawać. Fakt notowania na giełdzie nie jest jakimś wyróżnikiem jednorodności banków.

Z metodologicznego punktu widzenia oznacza to, że uzasadnione było badanie poszczególnych banków osobno, gdyż każdy z nich charakteryzuje się pewną odrębnością. Rozpatrzeniu od razu całej badanej grupy badanych banków byłoby zbyt dużym uproszczeniem i zatarłoby różnice występujące między bankami.

Uzyskane wskaźniki kanoniczne dla poszczególnych banków zestawiono w tabeli 5 (plus oznacza występowanie wskaźnika w liście dla danego banku).

Wśród wskaźników rentowności dla pojedynczych banków wyraźnie dominuje *stopa zwrotu z aktywów ROA* oraz *stopa odsetkowa aktywów dochodowych SAD*.

* * *

Próba skonstruowania zestawu wskaźników kanonicznych dla całej zbiorowości badanych banków giełdowych zostanie przedstawiona w drugiej części opracowania (w nr. 11–12/2006).

Bibliografia

- Bednarski L. (2000), *Analiza finansowa w przedsiębiorstwie*, PWE, Warszawa.
- Chromińska M., Ignaczyk W. (2004), *Statystyka. Teoria i zastosowania*, WSB w Poznaniu, Poznań.
- Davies D. (1993), *Sztuka zarządzania finansami*, PWN – McGraw – Hill, Warszawa.
- Grabczan W. (1996), *Zarządzanie ryzykiem bankowym*, Fundacja Rozwoju Rachunkowości, Warszawa.
- Graddy D.B., Spencer A.H. (1990), *Managing Commercial Banks, Community, Regional, and Global*, Prentice Hall, New Jersey.
- Greń J. (1974), *Modele i zadania statystyki matematycznej*, PWN, Warszawa.
- Hempel G.H., Coleman A.B., Simonson D.G. (1990), *Bank Management. Text and cases*, John Wiley, New York.
- Iwanicz-Drozdowska M. (2005), *Zarządzanie finansowe bankiem*, PWE, Warszawa.
- Jaworski W., Zawadzka Z. (red.) (2004), *Bankowość – podręcznik akademicki*, Poltext, Warszawa.
- Kucharczyk Z. (1980), *Analiza skupień*, PWNiT, Warszawa.
- Rogowski G. (2001), *Zastosowanie modelowania w bankowości*, PWE, Warszawa.
- Szambelańczyk J. (red.) (1999) *Ekonomika banku spółdzielczego*, Biblioteka Menedżera i Bankowca, Warszawa.