

## Przyczynowa analiza rentowności wybranych polskich banków za pomocą modelu Du Ponta

Adam Kopiński, Dariusz Porębski\*

**Streszczenie:** Rentowność netto kapitału własnego (ROE) jest centralnym parametrem oceny banku i jego poszczególnych obszarów działalności. ROE jako miara rentowności i podstawowy cel banku służy do sterowania w kierunku bardziej efektywnego zastosowania pozyskanego kapitału oraz określenia czynników, które determinują dynamikę rentowności banku.

*Metodologia badania* – Możliwe jest dekomponowanie wskaźnika rentowności kapitału własnego w ocenie banków za pomocą rozkładu Du Ponta stosując metody logarytmowania i kolejnych podstawień.

*Wynik* – Na podstawie danych z bazy Emis obliczono mierniki rentowności (głównie ROE) dla banków komercyjnych funkcjonujących w Polsce oraz zastosowano model Du Ponta do określenia wpływu czynników zawartych w tym modelu na rentowność kapitału własnego.

*Oryginalność/wartość* – Dekompozycja wskaźnika ROE może być pomocna w analizie sytuacji finansowej banku jako narzędzie przyczynowej oceny zmian rentowności kapitału własnego w latach 2008–2016.

**Słowa kluczowe:** wskaźniki rentowności banku, rentowność kapitału własnego (ROE), dekompozycja ROE, model Du Ponta

### Wprowadzenie

Banki komercyjne są to instytucje finansowe zaufania publicznego uznawane za wysoko wyspecjalizowane w zarządzaniu obiegiem pieniądza pomiędzy podmiotami gospodarczymi, jednostkami samorządowymi, instytucjami państwowymi a społeczeństwem. W Polsce działają one na podstawie prawa bankowego i podlegają polskiemu nadzorowi bankowemu funkcjonującemu w ramach skonsolidowanej Komisji Nadzoru Finansowego.

Instytucje te świadczą usługi nazywane czynnościami bankowymi, do których zalicza się przede wszystkim gromadzenie środków pieniężnych, udzielanie kredytów i pożyczek oraz dokonywanie rozliczeń pieniężnych nie tylko w obrocie krajowym, ale i zagranicznym. Banki komercyjne są więc bardzo ważnymi instytucjami dla ogółu społeczeństwa, świadczą one bowiem usługi tzw. klientowi masowemu (Kopiński, 2016, s. 225–236) oraz wszelkiego rodzaju podmiotom gospodarczym i jednostkom samorządu terytorialnego.

---

\* prof. dr hab. Adam Kopiński, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, e-mail: adam.kopinski@ue.wroc.pl; dr Dariusz Porębski, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, e-mail: dariusz.porebski@ue.wroc.pl.

Celem artykułu jest przeprowadzenie analizy przyczynowej wskaźnika rentowności kapitału własnego oraz możliwości zastosowania modelu Du Ponta w ocenie stopy zwrotu kapitału własnego banku<sup>1</sup>. Badania zrealizowano na bazie danych pozyskanych z bazy Emis, a do analizy rentowności kapitału własnego banków z pomocą modelu Du Ponta wybrano 10 banków komercyjnych, które pod względem wartości kapitału własnego na koniec 2015 roku (początek 2016 r.) zajmowały najwyższe pozycje i dla których w bazie uzyskano pełny zakres danych z lat 2008–2016.

## 1. Rentowność banku, model Du Ponta i dekompozycja wskaźnika ROE

Wskaźniki rentowności banku należą do najważniejszych grup wskaźników finansowych, jakie wykorzystuje się do oceny kondycji banku, a przy tym w każdej z nich znajduje się wiele wskaźników szczegółowych, które pozostają we wzajemnych zależnościach. W literaturze przedmiotu i praktyce gospodarczej występuje wiele różnorodnych miar (wskaźników) rentowności banku, ponieważ zarówno w liczniku, jak i w mianowniku ogólnej formuły mogą występować różne wielkości.

Ogólna postać wskaźników rentowności jest następująca (Gabrusewicz, 2002; Kopiński, 2008):

$$\text{efekt/nakład} \quad \text{lub} \quad \text{efekt/kapitał.}$$

Gdy korzysta się z obligatoryjnego rachunku zysków i strat, efektem może być wynik finansowy, jako następująca kategoria finansowa (Kreczmańska-Gigol, 2003):

- wynik z tytułu odsetek,
- wynik z tytułu prowizji,
- przychody z akcji, udziałów i innych papierów wartościowych,
- wynik na operacjach finansowych,
- wynik z pozycji wymiany,
- wynik działalności bankowej,
- wynik działalności operacyjnej,
- wynik operacji nadzwyczajnych,
- zysk (strata) brutto,
- zysk (strata) netto.

Każda z tych pozycji odzwierciedla inny zakres rentowności banku. We wskaźnikach rentowności banku najczęściej występuje zysk brutto lub zysk netto, niekiedy wynik na działalności bankowej lub wynik na działalności operacyjnej. Ponadto oblicza się wskaźnik rentowności dotyczący dochodów netto z odsetek (wynik z tytułu odsetek), które stanowią główne źródło zysku banku, a także wskaźnik rentowności dochodów poza odsetkowych

---

<sup>1</sup> Artykuł jest rozszerzeniem i modyfikacją badań Mioduchowskiej-Jaroszewicz (2009).

(tj. sumy wyniku z tytułu prowizji, przychodów z akcji i udziałów, wyniku na operacjach finansowych, wyniku z pozycji wymiany i innych) (Kopiński, 2005).

Występująca w mianowniku wskaźnika rentowności podstawa odniesienia wyniku finansowego może reprezentować następujące wielkości finansowe:

- aktywa banku,
- przychody banku,
- kapitały banku.

Można każdą z tych wielkości ująć całościowo lub też wyodrębnić z nich pewne charakterystyczne części, w zależności od celu badania. Ponadto w mianowniku jako bazie odniesienia można uwzględnić ich przeciętne wielkości, które oblicza się na podstawie dostępnych danych ze sprawozdania. Wyróżnia się trzy podstawowe rodzaje wskaźników rentowności banku:

- wskaźnik rentowności sprzedaży (przychodów) ROS (*return on sales*) jako relacji zysku netto (wyniku finansowego netto) do sumy przychodów z tytułu odsetek, prowizji, udziałów, innych papierów wartościowych, wyniku na operacjach finansowych oraz z wymiany,
- wskaźnik rentowności aktywów ROA (*return on assets*) jako relacja zysku netto (wyniku finansowego netto) do przeciętnego stanu aktywów,
- wskaźnik rentowności kapitałów ROE (*return on equity*), czyli stopa zwrotu z tytułu zainwestowanego kapitału innymi słowy to relacja zysku (po opodatkowaniu) do przeciętnego stanu kapitału własnego włożonego w daną działalność gospodarczą (Porębski, 2014).

Rentowność netto kapitału własnego w bankach to zwykle centralny parametr oceny i sterowania; podstawowy cel banku, w odniesieniu do całości przedsiębiorstwa, jak i jego poszczególnych obszarów działalności. ROE sprawia, że bank działa racjonalnie poprzez kierowanie zdobytego kapitału do miejsc efektywniejszych zastosowań. W ten sposób bank najlepiej przyczynia się do obniżenia kosztów transakcyjnych w gospodarce. Jednocześnie wysoki ROE to wyraz sprawnego funkcjonowania banku jako pośrednika finansowego na rynku konkurującym o inwestorów kapitału, a więc wyraz prawdziwej odpowiedzialności społecznej (zwanej też makroekonomiczną).

Źródłem wiarygodności banku, jako determinanty jego przetrwania i rozwoju, są *de facto* minione wyniki (np. ROE, który nie ujmuje kwestii czasu przyszłego). Dlatego w sprawach wiarygodności sensowne jest odwołanie się do czasu minionego czy przemijającego, czyli do rzeczywistości, która nie musi się powtórzyć wobec wysokiej turbulencji rzeczywistości ekonomicznej (Korenik, 2016, s. 177–195).

Wskaźnik ROE ulega swego rodzaju dekompozycji, którą można przedstawić bardzo popularnym modelem piramidy zależności rentowności kapitałów własnych od innych wskaźników. Jest to model Du Ponta, opracowany w przedsiębiorstwie o tej samej nazwie około osiemdziesięciu lat temu. Model ten najczęściej jest przedstawiany lub – inaczej – porównywany do układu drzewa lub piramidalnego. Na jego szczycie znajduje się rentowność

netto kapitału własnego, a niżej czynniki mające wpływ na tę rentowność (Dudycz, 2013, s. 238).

Metoda dekompozycji według Du Ponta została wykorzystana na większą skalę przez H.W. Colliera, C.B. McGowana i J. Muhammad (2010) nie tylko do analizy finansowej, ale i do określenia wpływu azjatyckiego kryzysu finansowego lat 1997–1998 na funkcjonowanie jednego z największych banków w Malezji. Autorzy, na przykład B. Dehning i T. Stratopoulos, badają zależność między poziomem inwestycji w technologię (obliczonym, jako udział w przychodach ze sprzedaży) a efektywnością firm. Za pomocą piramidy Du Ponta porównano kondycję finansową przedsiębiorstw według wielkości oraz klasyfikacji działalności gospodarczej w latach 1988–1997 (Sokołowska, 2012, s. 48).

Niewątpliwie model Du Ponta jest jednym z najbardziej znanych układów piramidalnych wskaźników rentowności, wykorzystywanych także do analizy przyczynowej rentowności zarówno przedsiębiorstw, jak i banków. Jak wspomniano, w systemie tym punktem wyjścia jest wskaźnik ROE, który na wstępie przedstawia się jako iloczyn dwóch wskaźników częściowych, tj. wskaźnika rentowności netto aktywów (ROA) oraz wskaźnika pokrycia kapitałów własnych aktywami, zwanego mnożnikiem kapitału własnego (MK). Dekompozycję wskaźnika rentowności można zapisać następująco:

$$\text{ROE} = \text{ROA} \times \text{MK}.$$

W rzeczywistości pierwszy model Du Ponta przedstawiał rentowność aktywów ROA, jako iloczyn rentowności netto sprzedaży ROS oraz produktywności aktywów (PM) rozumianej jako iloraz przychodów ze sprzedaży przez wartość całkowitą aktywów. W sytuacji, w której w latach 70. XX wieku zaczęto koncentrować uwagę na rentowności kapitałów, rozwinęto pierwszy model o mnożnik kapitałów własnych rozumiany jako iloraz całkowitych aktywów przez kapitały własne i powstał model trzyczynnikowy, opisujący czynniki wpływające na rentowność kapitałów własnych ROE. Przyjmuje on wtedy następującą postać równania (Sibilski, 2013, s. 260):

$$\text{ROE} = \text{ROS} \times \text{PM} \times \text{MK}.$$

Tak więc model dla dekompozycji ROE można przestawić, jako iloczyn trzech wskaźników: rentowności sprzedaży (ROS), produktywności majątku (PM) i mnożnika kapitałowego (MK).

## 2. Metoda logarytmowania i kolejnych podstawień w modelu Du Ponta

W modelu Du Ponta ukierunkowanym na ocenę banku z wykorzystaniem rentowności kapitału własnego można zastosować metody deterministyczne, tj. metodę logarytmowania i metodę kolejnych podstawień (Mioduchowska-Jaroszewicz, 2009, s. 557). Zastosowanie

dwóch metod ma swoje uzasadnienie ze względu na koncepcję głoszącą, iż najdokładniejsze wyniki otrzymujemy stosując metodę logarytmowania, jednak wykorzystanie tej metody jest ograniczone dodatnimi wartościami wskaźników. Konstrukcja wskaźnika ROE w niektórych przypadkach uniemożliwiłaby zastosowanie tej metody, stąd można zastąpić ją metodą kolejnych podstawień.

Zazwyczaj metoda logarytmowania polega na zrealizowaniu kolejnych kroków obliczeniowych (Żwirbła, 2007, s. 110):

- ustaleniu odchylenia ogólnego,
- ustaleniu równości: dynamika zmiennej jest iloczynem zmiennych wpływających na zmienną badaną (badana zależność funkcyjna jest iloczynem),
- logarytmowaniu obu stron równości,
- dzieleniu obu stron równości przez logarytm zmiennej badanej,
- ustaleniu odchyleń cząstkowych,
- interpretacji wyników.

Mioduchowska-Jaroszewicz (2009, s. 557) w metodzie logarytmowania przedstawia schemat postępowania za pomocą następujących wzorów:

$$R = ROE_1 - ROE_0,$$

$$iROE = iROS \times iPM \times iMK,$$

$$\text{LOG } iROE = \text{LOG } iROS \times \text{LOG } iPM \times \text{LOG } iMK,$$

$$\frac{\text{LOG } iROE}{\text{LOG } iROE} = \frac{\text{LOG } iROS}{\text{LOG } iROE} \times \frac{\text{LOG } iPM}{\text{LOG } iROE} \times \frac{\text{LOG } iMK}{\text{LOG } iROE}.$$

Kolejno szacowane są odchylenia cząstkowe dla:

$$ROS = R \times \frac{\text{LOG } iROS}{\text{LOG } iROE},$$

$$PM = R \times \frac{\text{LOG } iPM}{\text{LOG } iROE},$$

$$MK = R \times \frac{\text{LOG } iMK}{\text{LOG } iROE}.$$

Metoda kolejnych podstawień służy do liczbowego określenia wpływu poszczególnych czynników na wielkość badanego zjawiska tylko w tych przypadkach, gdy współzależności mają charakter funkcyjny, wyrażony w formie iloczynu, ilorazu, sumy lub różnicy algebraicznej badanych czynników. Metoda ta polega na matematycznym sformułowaniu funkcji ekonomicznej, stanowiącej przedmiot badań.

W metodzie kolejnych podstawień można przyjmować następującą kolejność działania (Waśniewski, s. 1983, s. 51–52):

- ustalenie odchylenia łącznego między wielkością stanowiącą przedmiot porównania a wielkością przyjętą za podstawę odniesienia,
- określenie czynników wpływających na odchylenie łączne oraz związku przyczynowego istniejącego między nimi,
- przeprowadzenie kolejnych podstawień w odniesieniu do poszczególnych czynników z równoczesnym zachowaniem uznanego w teorii i praktyce trybu postępowania: najpierw podstawia się czynniki ilościowe, a następnie uwzględnia się czynniki wartościowe (ceny, stawki płac itp.) z jednoczesnym zachowaniem podstawionych uprzednio czynników ilościowych,
- zestawienie odchyleń cząstkowych i ich interpretacja.

Odpowiednie wzory odnoszące się do schematu metody kolejnych podstawień przedstawia Gołębiowski i Gos (2010):

$$R = ROE_1 - ROE_0,$$

$$ROS = ROS_1 \times PM_0 \times MK_0 - ROS_0 \times PM_0 \times MK_0, \text{ czyli } (ROS_1 - ROS_0) PM_0 MK_0,$$

$$PM = ROS_1 \times PM_1 \times MK_0 - ROS_1 \times PM_0 \times MK_0, \text{ czyli } (PM_1 - PM_0) ROS_1 MK_0,$$

$$MK = ROS_1 \times PM_1 \times MK_1 - ROS_1 \times PM_1 \times MK_0, \text{ czyli } (MK_1 - MK_0) ROS_1 PM_1.$$

Korzystając z formuły Du Ponta ( $ROE = ROS \times PM \times MK$ ), istnieje możliwość stworzenia zależności w układzie iloczynowym, natomiast wykorzystując metodę podstawień łańcuchowych można określić wpływ poszczególnych czynników na odchylenie łączne, czyli zmianę rentowności kapitału własnego w analizowanej spółce lub banku.

Suma odchyleń cząstkowych powinna być równa łącznemu (całkowitemu) odchyleniu między wielkością wskaźnika, który jest przedmiotem porównań, a wielkością wskaźnika przyjętego za podstawę odniesienia.

Przykład zastosowania obu metod na podstawie ING BSK SA przedstawiono w tabeli 1.

**Tabela 1**

Dekompozycja wskaźnika ROE dla ING BSK SA w latach 2008–2015

ING BSK SA								
Element	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Zysk Netto (zł)	455 563	582 151	702 300	903 800	757 800	920 100	1 067 900	1 140 000
Przychody (zł)	4 409 117	4 251 810	4 061 300	4 602 100	4 867 900	4 749 800	4 855 500	4 888 400
Aktywa (zł)	69 535 885	59 751 488	64 428 400	69 624 300	75 159 200	83 670 500	96 742 400	106 105 900
Kapitał własny (zł)	4 067 526	4 713 773	5 439 969	6 233 103	7 877 338	8 326 696	10 248 560	10 487 580
ROS (%)	10,33	13,69	17,29	19,64	15,57	19,37	21,99	23,32
ROE (%)	11,20	12,35	12,91	14,50	9,62	11,05	10,42	10,87
ROA (%)	0,66	0,97	1,09	1,30	1,01	1,10	1,10	1,07

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Elementy dekompozycji wg modelu Du Pont'a								
PM	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05
MK	17,10	12,68	11,84	11,17	9,54	10,05	9,44	10,12
R* (%)	-6,80	1,15	0,56	1,59	-4,88	1,43	-0,63	0,45
iROE	0,11	0,12	0,13	0,15	0,10	0,11	0,10	0,11
LOG ROE	-0,95	-0,91	-0,89	-0,84	-1,02	-0,96	-0,98	-0,96
LOG ROS/LOG ROE	-1,69	-1,46	-1,40	-1,48	-0,89	-1,02	-0,88	-0,95
Odchylenia cząstkowe (%)								
ROS	-7,05	1,09	0,48	1,34	-3,88	1,07	-0,42	0,30
PM	-8,57	1,45	0,76	2,24	-5,70	1,86	-0,83	0,62
MK	8,82	-1,40	-0,68	-1,99	4,70	-1,50	0,63	-0,47
R**	-6,80	1,15	0,56	1,59	-4,88	1,43	-0,63	0,45

$R^* = (ROE_1 - ROE_0)$ .

$R^{**} = \Sigma (ROS \times PM \times MK)$ .

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych banków.

### 3. Analiza rozkładu rentowności kapitału własnego wybranych banków w Polsce z wykorzystaniem metody Du Pont'a

Selekcji banków komercyjnych do badań dokonano na podstawie zebranych danych finansowych. Wybrano 10 jednostek ze względu na wielkość kapitału własnego w roku 2015 według Notorii, zaczerpniętych z bazy danych Emis.

**Tabela 2**

Zestawienie 10 banków komercyjnych w Polsce o największym kapitale własnym w 2015 roku (zł)

Lp.	BANK	Kapitał własny	Zysk Netto	Przychody	Aktywa
1.	PKO BP SA	30 213 184,49	2 571 142,00	13 390 222,00	262 380 030,00
2.	Bank Pekao SA	22 790 029,85	2 290 398,00	8 308 359,00	165 760 670,00
3.	BZ WBK SA	18 702 981,90	1 756 210,00	6 989 580,00	125 477 589,00
4.	mBank SA	11 949 708,65	1 271 449,00	5 135 207,00	118 795 306,00
5.	Bank Gospodarstwa Krajowego	11 168 123,17	380 833,00	1 339 643,00	43 092 721,00
6.	ING BSK SA	10 487 580,50	1 140 000,00	4 888 400,00	106 105 900,00
7.	Bank Handlowy w Warszawie SA	6 785 853,39	620 227,00	2 352 533,00	49 442 300,00
8.	BGŻ BNP Paribas SA	6 356 153,85	8 263,00	2 756 516,00	63 009 129,00
9.	Bank Millennium SA	6 291 785,16	814 157,00	3 394 067,00	66 065 250,00
10.	Raiffeisen Bank Polska SA	6 247 761,00	160 075,00	1 634 379,00	56 168 703,00

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych banków.

Stosując metody omówione w poprzednim punkcie, skonstruowano tabelę, która przedstawia dekompozycję rentowności kapitału własnego na następujące elementy cząstkowe: wskaźnik rentowność sprzedaży (ROE), rotacja aktywów (PM) i mnożnik kapitałowy

(MK). Zastosowane metody pozwalają na określenie wpływu poszczególnych elementów cząstkowych na zmianę (spadek lub wzrost) wskaźnika bazowego, jakim jest ROE. Wyniki prac przedstawiono w tabeli 3.

**Tabela 3**

Analiza Du Ponta dla banków komercyjnych w Polsce w latach 2008–2015<sup>2</sup> (%)

Bank	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Bank Gospodarstwa Krajowego</b>								
R*	-1,11	-1,93	6,45	0,11	-0,36	1,79	-4,61	-1,14
ROS	-0,59	-1,20	3,22	0,07	-0,20	0,68	-1,94	-0,42
PM	-1,03	-1,37	7,97	0,12	-0,43	2,38	-5,18	-1,17
MK	0,51	0,65	-4,74	-0,08	0,28	-1,27	2,51	0,46
R**	-1,11	-1,93	6,45	0,11	-0,36	1,79	-4,61	-1,14
<b>Bank Handlowy w Warszawie SA</b>								
R*	-4,34	-3,10	3,09	-0,30	2,39	-0,80	0,28	-4,08
ROS	-3,30	-2,21	2,01	-0,19	1,46	-0,45	0,15	-2,27
PM	-5,10	-3,14	3,58	-0,37	3,05	-1,06	0,40	-5,19
MK	4,06	2,25	-2,51	0,26	-2,12	0,72	-0,26	3,39
R**	-4,34	-3,10	3,09	-0,30	2,39	-0,80	0,28	-4,08
<b>BGŻ BNP Paribas SA</b>								
R*	-0,65	-8,94	4,11	0,28	-0,92	0,75	-1,31	-3,19
ROS	-0,53	-4,13	3,70	0,26	-0,84	0,65	-1,07	-2,79
PM	-0,77	-4,81	3,65	0,25	-0,75	0,66	-1,11	-1,50
MK	0,65	0,00	-3,24	-0,23	0,67	-0,57	0,88	1,10
R**	-0,65	-8,94	4,11	0,28	-0,92	0,75	-1,31	-3,19
<b>BZ WBK SA</b>								
R*	-10,70	-0,30	-2,99	1,97	-0,47	-4,65	-0,20	-2,27
ROS	-10,72	-0,28	-2,52	1,62	-0,37	-3,35	-0,12	-1,33
PM	-15,85	-0,42	-3,85	2,75	-0,62	-5,72	-0,26	-2,77
MK	15,86	0,39	3,38	-2,40	0,51	4,43	0,18	1,83
R**	-10,70	-0,30	-2,99	1,97	-0,47	-4,65	-0,20	-2,27
<b>ING BSK SA</b>								
R*	-6,80	1,15	0,56	1,59	-4,88	1,43	-0,63	0,45
ROS	-7,05	1,09	0,48	1,34	-3,88	1,07	-0,42	0,30
PM	-8,57	1,45	0,76	2,24	-5,70	1,86	-0,83	0,62
MK	8,82	-1,40	-0,68	-1,99	4,70	-1,50	0,63	-0,47
R**	-6,80	1,15	0,56	1,59	-4,88	1,43	-0,63	0,45

<sup>2</sup> W tabeli zastosowano metodę rozkładu wskaźnika ROE poprzez logarytmowanie, jedynie w przypadkach, gdzie trudna sytuacja banku (ujemna rentowność) uniemożliwiła jej zastosowanie, wtedy zastępowano ją metodą kolejnych podstawień. Nastąpiło to jedynie w kilku przypadkach i w pojedynczych latach. W zastosowaniu obu metod R\* i R\*\* jest równe.



1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>mBank SA</b>								
R*	-7,11	-21,39	6,43	6,08	-0,85	-1,98	0,25	-0,79
ROS	-8,07	-21,82	5,37	4,74	-0,65	-1,43	0,17	-0,49
PM	-13,47	-14,58	7,53	9,11	-1,19	-2,68	0,35	-1,11
MK	14,44	15,01	-6,47	-7,77	1,00	2,12	-0,28	0,81
R**	-7,11	-21,39	6,43	6,08	-0,85	-1,98	0,25	-0,79
<b>Bank Millennium SA</b>								
R*	-9,82	-16,84	5,07	1,34	0,31	-0,08	1,61	1,35
ROS	-11,72	-17,99	4,58	1,20	0,29	-0,07	1,26	0,94
PM	-16,06	-13,02	5,59	1,55	0,35	-0,10	2,16	1,96
MK	17,96	14,17	-5,10	-1,41	-0,33	0,08	-1,81	-1,55
R**	-9,82	-16,84	5,07	1,34	0,31	-0,08	1,61	1,35
<b>Bank Pekao SA</b>								
R*	-4,51	-7,79	-0,83	0,72	-0,71	-0,63	-0,87	-1,33
ROS	-3,62	-5,48	-0,54	0,47	-0,47	-0,38	-0,50	-0,75
PM	-7,07	-9,97	-1,06	0,94	-0,89	-0,83	-1,15	-1,73
MK	6,18	7,66	0,76	-0,69	0,65	0,57	0,78	1,15
R**	-4,51	-7,79	-0,83	0,72	-0,71	-0,63	-0,87	-1,33
<b>PKO BP SA</b>								
R*	-4,70	-9,25	3,57	1,72	-2,64	-1,82	-1,72	-2,65
ROS	-4,37	-7,24	2,81	1,36	-2,14	-1,34	-1,19	-1,77
PM	-7,24	-10,88	4,74	2,43	-3,34	-2,31	-2,24	-3,20
MK	6,91	8,87	-3,97	-2,07	2,83	1,83	1,71	2,32
R**	-4,70	-9,25	3,57	1,72	-2,64	-1,82	-1,72	-2,65
<b>Raiffeisen Bank Polska SA</b>								
R*	-5,60	-9,63	4,04	1,64	-11,70	3,54	2,91	-2,64
ROS	-4,05	-7,13	2,59	1,09	-11,91	2,59	1,75	-1,67
PM	-8,48	-9,28	4,99	2,19	0,13	2,96	3,30	-2,55
MK	6,93	6,78	-3,54	-1,64	0,08	-2,02	-2,15	1,58
R**	-5,60	-9,63	4,04	1,64	-11,70	3,54	2,91	-2,64

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań finansowych banków.

Wśród badanych banków w okresie objętym analizą można wyodrębnić grupę kilku banków, w których zaobserwowano podobną tendencję w zachowaniu się rentowności kapitału własnego. Należą do nich BGK, BGŻ BNP Paribas SA, BZ WBK SA, mBank SA, Bank Millennium SA, Bank PeKaO SA oraz PKO BP SA. W bankach tych w latach 2008–2009, a niekiedy w 2010 roku, następowały spadki rentowności kapitału własnego, zaś w kolejnych dwóch latach 2010–2011 pojawiły się wzrosty. Po tym okresie, w latach 2012–2015, obserwuje się serię spadków wartości ROE. Największe spadki zaobserwowane w latach 2008–2009 miały miejsce w BZ WBK SA (w roku 2008 ROE zmniejszyło się o 10,7%) i w Banku Millennium SA (w tymże roku o 9,82%). Spadki te w wyniku światowego kryzysu finansowego pogłębiły się w 2009 roku, szczególnie w mBanku SA o 21,39% i Banku Millennium SA o 16,84%. Analizując czynniki, które przyczyniły się do spadku

ROE na podstawie modelu du Ponta, to w 2008 roku w BZ WBK SA ROE zmniejszyło się (–10,7%) wskutek spadku rentowności sprzedaży (ROS) także o 10,72%, natomiast pozostałe czynniki, tj. PM określające efektywność aktywów (–15,85%) i MK – strukturę kapitałową (15,86%), nawzajem się zniosły. W pozostałych bankach z tej grupy również spadek rentowności (ROE) był spowodowany głównie spadkiem ROS, a PM i MK nawzajem znosiły się, czyli wpływ efektywności wykorzystania aktywów banku i struktura kapitałowa na spadek ROE był zbliżony (w bezwzględnych wartościach) tylko z przeciwnymi znakami. W 2009 roku nastąpił spadek rentowności ROE w dwóch bankach, tj. mBanku SA i Millenium SA, w których spadek ROS przewyższył zmniejszenie wskaźnika rentowności kapitału własnego, ponadto we wszystkich bankach wpływ efektywności aktywów wyrażony PM był ujemny, a struktury kapitałowej (MK) dodatni. W kolejnych dwóch latach, 2010–2011, nastąpił wzrost rentowności ROE w zasadzie we wszystkich bankach (najwyższy w Mbanku SA, odpowiednio o 6,48% i o 6,08%, Millenium SA – o 5,07% i o 1,34%) (zob. tab. 3). Na wzrosty te w dużej mierze wpłynął wzrost wskaźnika ROS (np. dla Mbanku SA o 5,37% w 2010 r. i o 4,74% w 2011 r., dla Millenium odpowiednio o 4,58 i o 1,2%), poprawa efektywności wykorzystania aktywów (dla mBanku SA o 7,53 i o 9,11%, Millenium SA o 5,59 i 1,55%) oraz pogorszenie struktury kapitałowej (dla mBanku SA odpowiednio –6,47 i –7,77%, dla Millenium SA –5,10 i 1,41%). W latach 2012–2015 w niektórych bankach wskaźnik ROE na przemian wzrastał i malał (np. Bank Handlowy SA, ING BSK SA, Millenium SA, BGŻ BNP Paribas SA). W większości banków (np. PKO BP SA, PeKaO SA, BZ WBK SA) obserwuje się jednak systematyczny, acz niewielki spadek rzędu 0–3% wartości wskaźnika ROE spowodowany zmniejszeniem się ROS i wskaźnika efektywności kapitałowej (PM), a zwiększeniem struktury kapitałowej (MK).

## Uwagi końcowe

W artykule, na podstawie dziesięciu banków, ukazano możliwość zastosowania metody dekompozycji wskaźnika ROE, znanej pod nazwą analizy Du Ponta, w celu określenia wpływu poszczególnych elementów cząstkowych modelu na zmianę rentowności kapitału własnego banku przy wykorzystaniu metody logarytmowania i kolejnych podstawień. Oszacowano wpływ poszczególnych wskaźników cząstkowych na zmianę ROE dla komercyjnych banków działających na terenie Polski w latach 2008–2015. Z badanych wskaźników cząstkowych największy udział w zmianach ROE miała rentowność sprzedaży ROS zarówno przy wzroście, jak i spadku wskaźnika rentowności kapitału własnego.

Zestawienie układów piramidalnych wskaźników finansowych w analizie finansowej banku umożliwia:

- wyznaczenie kierunków i metod dochodzenia do celu określonego w układzie przez wskaźnik syntetyczny,

- skwantyfikowanie powiązań wskaźników cząstkowych ze wskaźnikiem syntetycznym,
- określenie roli (udziału) poszczególnych wskaźników w kreowaniu rentowności kapitału własnego banku.

Informacje te mają istotne znaczenie zarówno w bieżącym, jak i przyszłym sterowaniu poziomem rentowności działalności banku.

## Literatura

- Collier, H.W., McGowan, C.B., Muhammad, J. (2010). Evaluating the Impact of a Rapidly Changing Economic Environment on Bank Financial Performance Using the Du Pont System of Financial Analysis. *Asia Pacific Journal of Finance and Banking Research*, 4, 25–35.
- Dudycz, T. (2013). *Analiza finansowa jako narzędzie zarządzania finansami przedsiębiorstwa*. Wrocław: Indygo.
- Gabrusewicz, W. (2002). *Podstawy analizy finansowej*. Warszawa: PWE.
- Gołębiowski, G., Gos, W. (2010). Wykorzystanie metod deterministycznych. *Analiza finansowa.pl*, 6.10. Pobrano z: <https://analizafinansowa.pl/analiza-wskaznikowa/wykorzystanie-metod-deterministycznych-2835.html>.
- Kopiński, A. (2008). *Analiza finansowa banku*. Warszawa: PWE.
- Kopiński, A. (2016). Analiza rentowności wybranych banków komercyjnych w Polsce. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska. Sectio H Oeconomia*, 4 (50), 313–326.
- Kopiński, A. (2005). Wskaźnikowa ocena rentowności banku. *Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu*, 1085, 244–251.
- Kopiński, A. (2001). *Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa – metody i zastosowania*. Poznań–Wrocław: WSZiB.
- Korenik, D. (2016). Refleksja na temat społecznej odpowiedzialności banku. W: J. Karwowski, M. Maciejasz-Świątkiewicz (red.), *Ekonomia, finanse, bankowość. Księga jubileuszowa Profesor Ewy Bogackiej-Kisiel*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Kreczmańska-Gigol, K. (2003). *Podstawy tworzenia planu finansowego banku*. Warszawa: Wydawnictwo Twigger.
- Mioduchowska-Jaroszewicz, E. (2009). Zastosowanie modelu Du Ponta w ocenie stopy zwrotu kapitału własnego. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 17, 555–566.
- Nowak, E. (2005). *Analiza sprawozdań finansowych*. Warszawa: PWE.
- Porębski, D. (2014). Macierz opłacalności biznesu i model Gordona – zastosowanie w zarządzaniu przedsiębiorstwem. W: M. Jabłoński (red.), *Współczesne trendy i wyzwania w zarządzaniu wartością przedsiębiorstw*. Dąbrowa Górnicza: Wyższa Szkoła Biznesu w Dąbrowie Górniczej.
- Sibiński, W. (2013). Zmodyfikowane modele Du Ponta do analizy rentowności polskich przedsiębiorstw. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 786, 257–268.
- Sokolowska, E. (2012). Rentowność kapitału własnego przedsiębiorstw niefinansowych przy wykorzystaniu piramidy Du Ponta. *Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie*, 4, 46–59.
- Waśniewski, T. (1983). *Metody analizy finansowej w przedsiębiorstwie*. Warszawa: PWE.
- Żwirbla, A. (2007). *Rozwój metod ilościowych analizy ekonomicznej*. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek.

## CAUSAL ANALYSIS OF THE PROFITABILITY OF SELECTED POLISH BANKS USING THE MODEL DU PONT

**Abstract:** *Purpose* – Net return on equity (ROE) is a central parameter in assessment of the bank and its individual areas of activities. ROE as a measure of profitability and the primary objective of the bank is used to steer towards a more efficient use of capital raised and to determine the factors that inform the dynamics of the bank's viability.

*Design/research methodology* – It is possible to decompose the return on equity in the assessment of banks by Du Pont decomposition using methods of logarithm and subsequent substitutions.

*Findings* – Based on data from the database Emis the authors calculated measures of profitability (ROE mainly) for commercial banks operating in Poland and applied Du Pont model to determine the effect of factors included in the model on return on equity.

*Originality/value* – ROE decomposition can be useful in analyzing financial situation of a bank and can serve as a tool for assessment of the causal changes in return on equity in the years 2008–2015.

**Keywords:** bank profitability ratios, return on equity (ROE), ROE decomposition, Du Pont model

## Cytowanie

Kopiński, A., Porębski, D. (2017). Przyczynowa analiza rentowności wybranych polskich banków za pomocą modelu Du Ponta. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 5 (89/1), 473–484. DOI: 10.18276/frfu.2017.89/1-39.