

Wpływ zmian w strukturze polskiego sektora bankowego na jego efektywność w latach 1997-2002 (podejście nieparametryczne)*

Małgorzata Pawłowska

Wstęp

Procesy globalizacji, liberalizacji i deregulacji międzynarodowych rynków finansowych oraz postęp w dziedzinie technologii informatycznych stymulują transakcje fuzji i przejęć. Lata 80. i 90. zapisały się w historii znacznym wzrostem liczby oraz wartości fuzji i przejęć w Stanach Zjednoczonych, w Wielkiej Brytanii i wielu innych krajach. W ostatnim okresie narasta skala zjawiska w Europie kontynentalnej oraz obserwuje się przejęcia i fuzje międzynarodowe. Przemiany strukturalne w krajach Europy Środkowej i Wschodniej zachęcają do dokonywania wykupów w tej części kontynentu.

Praktyka gospodarcza ostatnich lat wyraźnie pokazuje, że sektor finansowy staje się jednym z głównych obszarów dokonywania fuzji i przejęć na świecie¹. Liczba oraz wartość transakcji dokonywanych w tym sektorze świadczą o tym, że należy on do najszybciej konsolidujących się zarówno w państwach rozwiniętych, jak i rozwijających się.

Postępująca konsolidacja sektora finansowego wpływa na efektywność i konkurencyjność banków. Dla polskiego systemu bankowego konkurencyjność poszczególnych banków jest ważnym zagadnieniem w związku z przystąpieniem Polski do UE. Do najistot-

niejszych czynników konkurencyjności banku zalicza się efektywność techniczną oraz efektywność skali².

Ważnym zagadnieniem jest mierzenie skutków fuzji i przejęć. Jednym z nich jest porównanie zyskowności przedsiębiorstwa powstałego po przejęciu z zyskami poszczególnych spółek przed przejęciem. W literaturze nie można znaleźć jednoznacznego stwierdzenia o ogólnym wzroście zysków w wyniku przejęć. Z badań wynika, że wpływ przejęć jednych spółek przez inne na zyskowność był, średnio biorąc, albo negatywny, albo neutralny. Zdarzają się fuzje i przejęcia, które przyniosły wzrost zysków, ale nie są one normą³. Istnieją natomiast opracowania stwierdzające wzrost efektywności technicznej w wyniku konsolidacji⁴.

Niniejsze opracowanie prezentuje wyniki analizy efektywności i produktywności sektora bankowego w latach 1997-2002. Za miary efektywności przyjęto: miarę efektywności technicznej⁵, efektywności skali oraz indeks produktywności Malmquista. W celu zbadania efektywności technicznej i skali wykorzystano nieparametryczną metodę Data Envelopment Analysis (DEA).

Zmiany w polskim sektorze bankowym w latach 1997-2002

Banki komercyjne stanowią podstawę sektora finansowego w Polsce. Analizując procesy zachodzące w sektorze banków komercyjnych w okresie 1997-2002, na-

* Opinie wyrażone w niniejszym opracowaniu pochodzą od autorki i nie stanowią oficjalnego stanowiska Narodowego Banku Polskiego. Autorka dziękuje pani M. Gołajewskiej oraz panu W. Rogowskiemu za pomoc w przygotowaniu artykułu i uwagi do tekstu.

Praca ta jest kontynuacją artykułu z nr. 2/2003 „Banku i Kredytu”, poszerzoną o badanie obejmujące 2002 r. i porównanie efektywności Polski z innymi krajami grupy CEC5 (Czech, Polski, Słowacji, Słowenii, Węgier).

¹ W 2000 r. z ogólnej wartości transakcji 3,49 bln USD około 216 mld USD przypadało na sektor bankowy, który uzyskał trzeci wynik po telekomunikacji i usługach medialnych. Zobacz: *M&A in 2000: Fast Start...Fading Finale*, Connected Release, Thomson Financial, 4 January 2001.

² G. Rogowski (1998), s. 58.

³ J. Prokop (2001), s. 22.

⁴ Zobacz: Group of Ten Report on consolidation in the financial sector (January 2001), www.bis.org, www.imf.org, www.oecd.org.

⁵ Efektywność techniczna odnosi się do jakości przetwarzania nakładów w wyniku: dana jednostka jest efektywna technicznie, jeśli przy danej wielkości nakładów osiąga najwyższe możliwe wyniki lub określoną wielkość wyników uzyskuje przy najniższych możliwych nakładach.

leży zauważyć, że prowadzona prywatyzacja spowodowała zmniejszenie się w nim roli państwa. Na uwagę zasługuje również fakt pojawienia się tendencji stabilizowania udziału kapitału zagranicznego. Już od dłuższego czasu na polskim rynku najbardziej zaangażowani są inwestorzy niemieccy, amerykańscy, holenderscy i irlandzcy⁶. Zgodnie z tendencjami na światowych rynkach, w Polsce w ostatnich latach obserwowane jest nasilenie procesów konsolidacyjnych. W efekcie zmian w systemie bankowym (połączeń, przejęć i likwidacji banków) liczba banków komercyjnych prowadzących działalność operacyjną zmniejszyła się z 85 (na koniec 1997 r.) do 62 (na koniec 2002 r.)⁷.

Stworzono wiele hipotez opisujących motywy fuzji i przejęć. Większość z nich opiera się na założeniu, że w wyniku przejęcia powstaną pewne korzyści ekonomiczne dla akcjonariuszy. Za główne motywy fuzji i przejęć na świecie uważa się zatem: motywy techniczne i operacyjne (polegające na zwiększeniu efektywności zarządzania oraz chęci uzyskania efektów synergicznych poprzez korzyści skali, ograniczanie kosztów transakcyjnych, uzyskanie korzyści integracji technicznej), motywy marketingowe i rynkowe (polegające m.in. na zwiększeniu udziału w rynku, wejściu na nowe obszary działalności, dywersyfikacji ryzyka działalności), motywy finansowe (wykorzystanie nadwyżkowych funduszy, obniżenie kosztu kapitału, korzyści podatkowe). Istnieją również przyczyny, które nie wynikają z korzyści ekonomicznych dla akcjonariuszy. Wśród nich możemy wymienić: motywy menedżerskie (polegające na wroście prestiżu i władzy, zmniejszeniu ryzyka zarządzania, prywatnym interesie zarządu). Za cel fuzji i przejęć w systemie bankowym uważa się stworzenie bardziej efektywnego systemu bankowego, co można osiągnąć poprzez obniżkę kosztów, jak również poprzez zwiększenie kapitału, pozwalającego na rozszerzenie skali działalności.

Przyczyny fuzji i przejęć w Polsce można podzielić na wewnętrzne i zewnętrzne. Do wewnętrznych przyczyn konsolidacji, wynikających z osiągniętego poziomu rozwoju systemu finansowego, należy zaliczyć:

1) ciągle jeszcze niski poziom funduszy własnych banków komercyjnych, który nie wystarcza, by sprostać potrzebom finansowania polskiej gospodarki, jak również konkurencji banków zagranicznych,

2) nadmierną liczbę instytucji bankowych w stosunku do potrzeb rynku,

3) brak „masy krytycznej” właściwej dla sektora, niezbędnej do realizacji korzyści skali⁸.

Czynniki zewnętrzne konsolidacji wynikają z procesów transformacji gospodarczej w Polsce, wzrastają-

cej konkurencji międzynarodowej na rynku krajowym oraz poza granicami kraju.

W pierwszej połowie lat 90. głównym mechanizmem konsolidacji było przejmowanie przez silne banki innych banków będących w złej sytuacji finansowej. Połączenia przeprowadzone w latach 1997-2002 były naturalną konsekwencją wcześniejszej prywatyzacji banków krajowych i pozyskania dla nich inwestorów strategicznych oraz nasilających się fuzji w skali globalnej, których przyczyną była walka o udział w rynku.

Podczas analizowanego okresu dokonano dwudziestu pięciu fuzji i przejęć (patrz tabela 1).

Tabela 1 Liczba M&A w Polsce w latach 1997-2002

Lata	Liczba M&A	Liczba zaangażowanych banków
1997	4	9
1998	2	4
1999	5	13
2000	3	6
2001	6	13
2002	5	14

Źródło: obliczenia własne.

Postępująca konsolidacja w Polsce, prowadzi do wzrostu koncentracji w sektorze banków komercyjnych. Miary koncentracji mierzone indeksem Herfindahla-Hirschmana (HHI)⁹ oraz CR5, CR10, CR15¹⁰ w analizowanym okresie wykazują tendencję wzrasta-

Tabela 2 Wskaźniki koncentracji sektora bankowego dla lat 1997-2002

Indeksy (HHI)	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Kredyty Brutto	0,051	0,045	0,066	0,061	0,076	0,077
Aktywa	0,074	0,067	0,079	0,076	0,089	0,087
Depozyty	0,088	0,077	0,082	0,080	0,094	0,093
CR5 (w %)	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Kredyty brutto	40,37	36,07	43,01	43,71	53,95	53,43
Aktywa	48,08	44,60	49,58	48,32	57,10	56,17
Depozyty	51,53	47,40	49,72	49,14	57,80	56,89
CR10 (w %)	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Kredyty brutto	60,71	56,83	65,09	63,99	77,30	77,31
Aktywa	68,41	64,78	70,43	69,35	80,92	80,44
Depozyty	69,94	66,80	70,84	70,01	62,2	81,39
CR15 (w %)	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Kredyty brutto	74,19	72,06	78,06	78,22	83,15	84,13
Aktywa	80,39	78,07	82,17	81,94	86,02	86,68
Depozyty	81,14	79,01	83,33	83,23	86,96	87,31

Źródło: obliczenia własne.

⁹ Indeks HHI jest definiowany jako suma kwadratów udziałów w rynku poszczególnych banków komercyjnych odpowiednio w: kredytach brutto, aktywach netto, depozytach. W literaturze wartości indeksów Herfindahla-Hirschmana w przedziale poniżej 0,1 wykazują bardzo niską koncentrację, w przedziale 0,11 – 0,18 wykazują średni poziom koncentracji, a w przedziale powyżej 0,18 poziom koncentracji jest bardzo wysoki; wartość 1 świadczy o pełnej koncentracji.
¹⁰ CR5, CR10, CR15 są definiowane jako udział w rynku 5, 10, 15 największych banków w kredytach brutto, aktywach, depozytach.

⁶ Na koniec 2002 r. wynosił on odpowiednio 1.776,7 mln zł, 1.388,2 mln zł, 738,0 mln zł oraz 514,1 mln zł.

⁷ W tym: dla 1997 r. – 2 nieskładające sprawozdań do NBP, dla 2002 r. – 3 nieprowadzące działalności operacyjnej.

⁸ S. Lachowski (1998).

Tabela 3 Połączenia banków w latach 1997-2002

Bank po połączeniu lub przejęciu	Banki uczestniczące w procesie M&A
1997 r.	
Powszechny Bank Kredytowy SA	Powszechny Bank Kredytowy SA przejął przedsiębiorstwo bankowe Bank Morski SA.
BIG Bank Gdański SA	Bank Gdański SA połączył się z Bankiem Inicjatyw Gospodarczych SA.
Kredyt Bank PBI SA	Kredyt Bank SA połączył się z Polskim Bankiem z Inwestycyjnym SA i przejął kontrolę nad Prosper Bank SA.
1998 r.	
Bank Handlowy w Warszawie SA	Bank Handlowy w Warszawie SA przejął kontrolę kapitałową nad Bankiem Rozwoju Cukrownictwa SA w Poznaniu,
BRE Bank SA	BRE Bank SA połączył się z Polskim Bankiem Rozwoju SA.
1999 r.	
Bank Polska Kasa Opieki SA	Połączenie grupy kapitałowej zawierającej cztery banki: Bank Polska Kasa Opieki SA Powszechny Bank Gospodarczy SA, Pomorski Bank Kredytowy SA, Bank Depozytowo-Kredytowy SA.
Powszechny Bank Kredytowy SA	Powszechny Bank Kredytowy SA przejął przedsiębiorstwo bankowe Pierwszy Komercyjny Bank SA.
Bank Inicjatyw Społeczno-Ekonomicznych SA	Bank Inicjatyw Społeczno-Ekonomicznych SA połączył się z Bankiem Energetyki SA.
Bank Przemysłowo-Handlowy SA	Bank Przemysłowo Handlowy SA połączył się z Hypo Vereisbank Polska SA.
Bank Współpracy Regionalnej SA	BWR SA przejął część przedsiębiorstwa bankowego BWR Bank Secesyjny SA.
2000 r.	
Powszechny Bank Kredytowy SA	Powszechny Bank Kredytowy SA połączył się z Bank Austria Creditanstalt Poland SA.
Wielkopolski Bank Kredytowy SA	Wielkopolski Bank Kredytowy SA przejął przedsiębiorstwo bankowe Gliwicki Bank Handlowy SA
Bank Współpracy Regionalnej SA	BWR SA przejął przedsiębiorstwo bankowe BWR REAL BANK SA (na podstawie uchwały KNB); następnie doszło do połączenia obu banków.
2001 r.	
BIG Bank GDAŃSKI SA	BIG Bank Gdański SA połączył się z BIG BANK SA
Bank Handlowy w Warszawie SA	CITIBANK (Poland) SA połączył się z Bankiem Handlowym w Warszawie SA.
Bank Zachodni - WBK SA	Wielkopolski Bank Kredytowy SA połączył się z Bankiem Zachodnim SA.
ING Bank Śląski SA	ING Bank Śląski SA połączył się z Oddziałem ING Bank N.V. w Warszawie oraz przejął Wielkopolski Bank Rolniczy SA.
Gospodarczy Bank Wielkopolski SA	Gospodarczy Bank Wielkopolski SA połączył się z Bałtyckim Bankiem Regionalnym SA.
NORDEA Bank Polska SA	NORDEA Bank Polska SA połączył się z Bankiem Własności Pracowniczej – Unibank SA.
2002 r.	
Bank Przemysłowo Handlowy - PBK SA	Powszechny Bank Kredytowy SA połączył się z Bankiem Przemysłowo-Handlowym SA.
Kredyt Bank SA	Kredyt Bank SA przejął przedsiębiorstwo bankowe Polski Kredyt Bank SA
Bank Polskiej Spółdzielczości SA ¹²	Gospodarczy Bank Południowo-Zachodni SA przejął Małopolski Bank Regionalny SA, Warmińsko-Mazurski Bank Regionalny SA, Bank Unii Gospodarczej, Lubelski Bank Regionalny SA, Rzeszowski Bank Regionalny SA, Dolnośląski Bank Regionalny.
Gospodarczy Bank Wielkopolski SA	Gospodarczy Bank Wielkopolski SA połączył się z Pomorsko-Kujawskim Bankiem Regionalnym SA.
Bank Inicjatyw Społeczno-Ekonomicznych SA	Bank Inicjatyw Społeczno-Ekonomicznych SA przyłączył Cukrobank SA.

Źródło: *Sytuacja finansowa banków. Synteza, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, Warszawa GINB.*

jącą (patrz tabela 2). Trendowi temu sprzyjały fuzje i przejęcia dokonywane przez duże banki.

Analizując proces fuzji i przejęć zachodzących w ostatnim czasie w polskim systemie bankowym, można wyróżnić następujące typy połączeń¹¹:

- połączenie między bankiem krajowym a spółką banku zagranicznego działającą w Polsce (m.in. połączenie Citibanku (Poland) SA z Bankiem Handlowym w Warszawie SA, jako podmiotów bezpośrednio kontrolowanych przez Citibank Overseas Investment Corp., oraz przejęcie ING Bank N.V. Oddziału w Warszawie przez ING Bank Śląski SA, którego właścicielem jest ING Bank NV);

- połączenie między dwoma bankami krajowymi mającymi tego samego inwestora zagranicznego (m.in. połączenie Banku Zachodniego SA i Wielkopolskiego Banku Kredytowego SA, które były zależne od Allied Irish Bank European Investments Ltd.);

- połączenie banków działających przedtem w jednej grupie kapitałowej (m.in. przejęcie BIG BANKU SA przez BIG Bank Gdański SA, połączenie Grupy Pekao SA, tj. przyłączenie do Banku Polska Kasa Opieki SA: Powszechnego Banku Gospodarczego SA, Pomorskiego Banku Kredytowego SA i Banku Depozytowo-Kredytowego SA);

- połączenie banków w Polsce będące wynikiem połączenia ich właścicieli poza granicami kraju (m.in. połączenie Banku Własności Pracowniczej z NORDEA Bank Polska, które było rezultatem fuzji duńskiego Uni-

¹¹ L. Oręziak, B. Pietrzak (2001), s. 246.

¹² Do 12 marca 2002 r. Gospodarczy Bank Południowo-Zachodni SA.

banku ze szwedzko-fińsko-norweską grupą Merita Nordbank, oraz połączenie PBK SA z BPH SA będące efektem fuzji ich właścicieli, tj. Banku Austria Creditanstalt i HypoVereinsbanku).

Banki uczestniczące w procesie fuzji i przejęć w latach 1997-2002 wymieniono w tabeli 3.

Tradycyjne wskaźniki efektywności banków

Efektywność działania banku zwykle jest mierzona za pomocą tradycyjnych metod wskaźnikowych. Wykorzystuje się do tego takie wskaźniki jak: ROA (stopa zwrotu z aktywów), ROE (stopa zwrotu z kapitału własnego), NIM (marża odsetkowa) itd.¹³

Analizując wartości wskaźników efektywności w okresie 1997-2002, należy zauważyć, że w 1997 r. banki wykazały najwyższą efektywność (patrz tabela 4). Po znaczącym spadku w 1998 r., już od 1999 r. wartości wskaźników ROA i ROE świadczą o stabilizowaniu się sytuacji finansowej banków. Rok 2002 przyniósł ponownie znaczny spadek wskaźników efektywności. Wartość marży odsetkowej w analizowanym okresie wykazuje również tendencję malejącą; tylko w 2000 r. nastąpił nieznaczny wzrost, który ponownie został zahamowany w 2001 r. Na spadkową tendencję tego współczynnika wpływa rosnąca konkurencja w sektorze oraz spadek inflacji i stóp procentowych. Należy jednak zwrócić uwagę na to, że w krajach Unii Europejskiej wskaźnik jest ten przeciętnie dwukrotnie niższy.

Podstawową przyczyną spadku tradycyjnych wskaźników efektywności w 2002 r. były czynniki zewnętrzne: wyraźne spowolnienie tempa wzrostu gospodarczego kraju, spadek zdolności kredytowej podmiotów gospodarczych oraz trudna sytuacja na rynku pracy, jak również czynniki wewnętrzne związane ze słabościami w zarządzaniu ryzykiem kredytowym.

Tabela 4 Wskaźniki efektywności polskiego sektora bankowego w latach 1997-2002 w %)

Wskaźniki efektywności	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Zysk netto z aktywów (ROA)	2,11	0,76	1,03	1,07	0,99	0,60
Zysk netto z kapitału (ROE)	43,18	12,28	14,86	15,30	13,40	7,30
Dochody odsetkowe/aktywa NIM	5,23	4,58	4,01	4,26	3,38	3,30

Źródło: NBP.

Tabela 5 Udział należności zagrożonych w kredytach ogółem w latach 1997-2002 (w %)

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
NPL	10,8	10,9	13,2	14,9	17,8	20,7

Źródło: NBP.

¹³ Poziomy wskaźników ROE, ROA w latach 1997-2002, w podziale na grupy banków prezentuje tabela 3.1 i 3.2 w Załączniku.

W analizowanym okresie znacznie pogarszała się jakość portfela kredytowego w bankach. Udział należności zagrożonych w kredytach ogółem w latach 1997-2002 prezentuje tabela 5.

Powszechnie stosowane współczynniki operacyjne nie oddają w pełni wyników działalności bankowej, nie uwzględniają bowiem nieefektywności, która powstaje na skutek wykorzystania nieoptymalnych proporcji nakładów do wyników.

W ostatniej dekadzie XX wieku w analizach efektywności banków skupiono się na analizie efektywności technicznej oraz analizie efektów skali. Wyróżnia się dwa podstawowe podejścia do analizy efektywności technicznej banków: parametryczne i nieparametryczne¹⁴.

Nieparametryczna metoda pomiaru efektywności – Data Envelopment Analysis (DEA)

Metoda Data Envelopment Analysis (DEA)¹⁵ jest metodą deterministyczną, zakładającą brak składnika losowego oraz niewymagającą wyspecyfikowania zależności funkcyjnej między nakładami a efektami. Autorzy metody DEA, bazując na koncepcji produktywności sformułowanej przez Debreu (1951)¹⁶ i Farrelli (1957)¹⁷, definiującej miarę produktywności jako iloraz pojedynczego wyniku i pojedynczego nakładu, zastosowali ją do sytuacji wielowymiarowej, w której możemy dysponować więcej niż jednym nakładem i więcej niż jednym wynikiem. Za pomocą programowania liniowego tworzy się krzywą efektywności danego obiektu. Obiekty uważa się za efektywne technicznie, jeżeli znajdują się na krzywej efektywności; gdy znajdują się poniżej krzywej efektywności, są nieefektywne technicznie. Za miarę efektywności technicznej w metodzie DEA przyjmuje się miarę Debreu-Farella¹⁸. Miara efektywności technicznej Debreu-Farella może być uzyskana przy różnych założeniach dotyczących własności empirycznego zbioru możliwości produkcyjnych¹⁹.

Metoda DEA jest uznaną metodą liczenia efektywności technicznej dobrze obrazującą efektywność banków w krajach transformujących się²⁰.

¹⁴ N. Berger, D.B. Humphrey (1998), s. 175-212.

¹⁵ A. Charnes, W.W. Cooper, A. Rhodes (1978).

¹⁶ G. Debreu (1951), s. 273-292.

¹⁷ M.J. Farrell (1957), s. 120.

¹⁸ Do jej wyliczenia wykorzystuje się odpowiednie modele programowania liniowego opisane w pracy: M. Pawłowska (2003), „Bank i Kredyt” nr 2.

¹⁹ W niniejszym opracowaniu zostały przyjęte następujące miary efektywności: e_{crs} – miara uzyskana przy założeniu stałych efektów skali, e_{vrs} – miara uzyskana przy założeniu zmiennych efektów skali, e_{nirs} – miara uzyskana przy założeniu nierosnących efektów skali. Miara efektywności skali jest zdefiniowana jako iloraz miar: $e_s = e_{crs}/e_{vrs}$. Jeżeli miara efektywności skali e_s jest mniejsza od 1, oznacza to, że jednostka ta jest nieefektywna względem skali zaangażowanych czynników produkcji. Aby określić, czy dana jednostka operuje tj. stałych, rosnących czy malejących efektów skali (czy jest za duża, czy za mała), należy dokonać odpowiednich porównań z miarą e_{nirs} . Zobacz: M. Pawłowska (2003), „Bank i Kredyt” nr 2.

²⁰ D.A. Grigorian, V. Manole (2002).

Indeks produktywności Malmquista

Miary efektywności technicznej są miarami względnymi. Aby rozstrzygnąć, czy nastąpiła poprawa efektywności w czasie, należy przeanalizować indeks produktywności Malmquista. Konstrukcja indeksów produktywności opiera się na porównaniu relacji nakładów z wynikami w różnych momentach czasu (zasadą indeksu produktywności jest pomiar ilorazu efektywności danego obiektu w czasie t oraz $t + 1$)²¹. W literaturze używana jest zwykle dekomponowana postać indeksu Malmquista (patrz wzór 1), umożliwiającą następujące pomiary: wyrażenie E mierzy zmianę relatywnej efektywności, wyrażenie TC mierzy postęp technologiczny między okresem t i $t + 1$ ²².

$$M_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1}, x^t, y^t) = \underbrace{\frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)}}_E \underbrace{\left[\frac{D_0^t(x^t, y^t)}{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \right]}_{TC}^{\frac{1}{2}} \quad (1.1.)$$

Wzrost wartości indeksu produktywności Malmquista jest możliwy nawet wówczas, jeśli jeden ze składników wykazuje spadek, ale spadek ten musi być rekompensowany wzrostem drugiego składnika. Dla wartości indeksu produktywności Malmquista większej od 1 przyjmuje się, że w badanym okresie, od t do $t + 1$ nastąpił wzrost produktywności. Gdy wartość indeksu jest mniejsza od 1, wskazuje to na spadek produktywności. Wartość równa 1 świadczy o utrzymaniu się produktywności na tym samym poziomie.

Nakłady i wyniki w technologii bankowej

W metodzie DEA istotnym elementem badania jest odpowiedni dobór nakładów i wyników w technologii bankowej. Do badania efektywności polskiego sektora bankowego zastosowano zmodyfikowane podejście wartości dodanej²³ (uwzględniające jakość kredytów w portfelu) zastosowane w pracy T. Kopczeńskiego i M. Pawłowskiej (2001).

Za nakłady przyjęto:

- x_1 – liczba zatrudnionych,
- x_2 – aktywa trwałe netto,
- x_3 – złe kredyty²⁴.

Za wyniki przyjęto:

- y_1 – kredyty netto,
- y_2 – depozyty *a vista*,
- y_3 – depozyty terminowe,
- y_4 – prowizje netto.

²¹ M. Gospodarowicz (2000).

²² T. Kopczeński, M. Pawłowska (2001).

²³ C. A. Favero, L. Papi (1995) str. 386-395.

²⁴ Należności zagrożone od sektora niefinansowego: poniżej standardu, wątpliwe, stracone.

Wyniki analizy efektywności metodą DEA na danych panelowych dla Polski

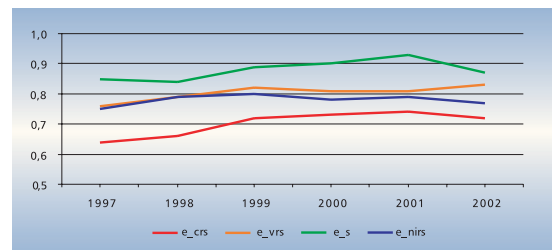
Wyniki zbiorcze

Proces zmian efektywności technicznej, efektywności skali i produktywności w polskim sektorze banków komercyjnych w latach 1997–2002 przeanalizowano na podstawie miar efektywności technicznej i indeksów produktywności Malmquista²⁵.

W latach 1997–2001 odnotowano nieznaczną poprawę efektywności technicznej i skali w polskim sektorze banków komercyjnych, która została zahamowana w 2002 r. (wykres 1). W 2002 r. miary efektywności technicznej (e_{crs} , e_s) nieznacznie spadły. Wzrost miary efektywności skali (e_s) w okresie 1997–2001 odzwierciedlał pozytywne skutki przemian ekonomicznych zachodzących w całym systemie bankowym.

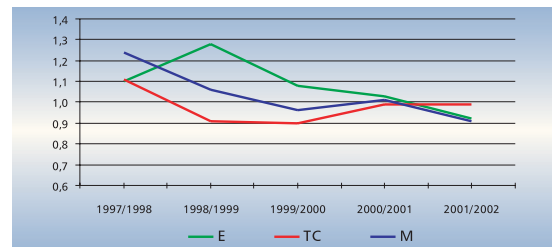
Analizując poziomy indeksu Malmquista w okresie 1997–2002, zaobserwowano spadek jego wartości, którego przyczyną jest regres technologiczny (wykres 2). W 2001 r. nastąpił nieznaczny wzrost średniej wartości indeksu Malmquista (M). Przyczyną tego wzrostu była poprawa składnika indeksu świadcząca o postępie technologicznym (jednak w dalszym ciągu jego wartość by-

Wykres 1 Miary efektywności technicznej i skali (e_{crs} , e_{vrs} , e_s , e_{nirs}) dla lat 1997–2002



Źródło: obliczenia własne.

Wykres 2 Średnie zmiany indeksu produktywności Malmquista (M) oraz jego składowych poprawy relatywnej efektywności (E), oraz postępu/regresu technologicznego (TC) w okresie 1997–2002



Źródło: obliczenia własne.

²⁵ Badanie przeprowadzono na danych panelowych dla 53 banków w latach 1997–2002, pochodzących ze sprawozdawczości banków komercyjnych dla NBP. Do obliczania miar efektywności technicznej i indeksów produktywności wykorzystano model zorientowany na wyniki (*output oriented*).

ła nieznacznie mniejsza od 1). W 2002 r. nastąpił spadek wartości indeksu Malmquista oraz jego składowych. Spadek ten w znacznej mierze spowodowały czynniki zewnętrzne, związane ze spowolnieniem gospodarczym, jak również czynniki wewnętrzne, wiążące się ze słabościami w zarządzaniu ryzykiem kredytowym.

Wartości wszystkich miar efektywności technicznej i skali oraz produktywności prezentują tabele 1 i 2 w Załączniku.

Klasyfikacja banków ze względu na osiągnięte wyniki efektywności technicznej i skali

W niniejszej analizie sklasyfikowane zostały banki ze względu na osiągnięte wyniki oszacowań miar efektywności technicznej. Przedstawione poniżej typy banków odpowiadają klasyfikacji jednostek zawartych w tabeli 6²⁶.

Banki typu BC wyznaczają krawędź zbioru możliwości produkcyjnych (*best practice frontier*) przy założeniu stałych efektów skali. Banki te są zarówno efektywne technicznie, jak i względem skali produkcji oraz wyznaczają standard najlepszej praktyki (*best practice*) w polskim sektorze banków komercyjnych. W latach 1997-2002 do tej grupy zaliczono od 11 do 19 banków komercyjnych. Skład tej grupy jest dość stabilny i z czasem rośnie (zmniejszenie wielkości tej grupy w 2001 i 2002 r. wiąże się z procesem fuzji i przejęć). Do tej grupy należą przede wszystkim banki „bardzo duże” i „średnie”.

Banki typu A są to banki efektywne technicznie, ale nieefektywne względem skali produkcji. Uzyskują zbyt niskie wyniki z powodu niewystarczających nakładów, działają na obszarze rosnących efektów skali. Grupa banków typu A w okresie badania była nieliczna.

Banki typu D są to banki efektywne technicznie, lecz używają zbyt dużych nakładów, aby były efektywne względem skali zaangażowanych czynników produkcji; działają na obszarze malejących efektów skali.

Banki typu E stanowią liczną grupę banków nieefektywnych technologicznie o zbyt małych nakładach, aby być efektywnymi względem skali zaangażowanych nakładów w stosunku do otrzymanych wyników. Z uwagi na ich liczebność połączenia w grupie tych banków pozytywnie wpłynęłyby na dalszą poprawę efektywności sektora w przyszłości. Do tej grupy należą banki „prywatne polskie”, „małe” i „średnie”.

Banki typu F są to banki nieefektywne technicznie i efektywne względem skali zaangażowanych czynników produkcji. Oznacza to, że banki te nie powinny zmieniać wielkości zaangażowanych nakładów, gdyż działają na obszarze stałych efektów skali. Do tej grupy nie został zakwalifikowany żaden bank.

Banki typu G są to banki nieefektywne technicznie i względem skali zaangażowanych nakładów. Oznacza

to, że powinny jednocześnie zredukować wielkość nakładów i poprawić obecnie stosowaną technologię. Banki te stanowią dość liczną grupę, ale ich liczba z roku na rok maleje, co świadczy o poprawie efektywności sektora bankowego w analizowanym okresie.

Tabela 6 Zmiany klasyfikacji banków ze względu na efektywność techniczną i skali w latach 1997-2002

	1997	1998	1999	2000	2001	2002
BC	13	12	18	19	16	11
A	0	1	3	3	0	4
D	9	12	8	2	5	5
E	8	6	7	13	15	11
F	0	0	0	0	0	0
G	23	22	17	16	11	9

Źródło: obliczenia własne.

Klasyfikacja (*benchmark*) banków ze względu na oszacowane miary efektywności technicznej i skali wykazała, że większość działa na obszarze rosnących efektów skali (patrz tabela 6).

Efektywność a wielkość banków

W celu porównania efektywności technicznej banków małych i dużych wszystkie banki podzielono na cztery klasy według wielkości sumy bilansowej²⁷.

Dla każdego analizowanego okresu banki „małe” osiągały najniższe miary efektywności technicznej (patrz tabela 4.1. w Załączniku). Zauważalna jest natomiast stała poprawa efektywności skali banków „bardzo dużych”, która została zahamowana w 2002 r.

Badając indeksy produktywności (patrz tabela 4.2. w Załączniku) należy zauważyć, że okresach 2000-2001 spadek indeksu Malmquista był wynikiem regresu technologicznego i braku poprawy relatywnej efektywności banków należących do klasy „małe”. W 2002 r. zauważalne było pogorszenie efektywności wszystkich grup banków (jedynie banki „duże” utrzymały efektywność na zbliżonym poziomie).

Wartości wskaźników ROE i ROA w latach 1997-2002, w podziale na grupy banków, są dość zróżnicowane, co prezentuje tabela 3.1 w Załączniku. Najniższe wartości wskaźników ROE i ROA w całym analizowanym okresie osiągnęły banki z grupy „małe”. Banki należące do grupy „bardzo dużych”, charakteryzujące się najwyższymi wartościami wskaźników ROA i ROE w latach 1997-2001, w 2002 r. wyraźnie pogorszyły swoją efektywność.

Efektywność a forma własności

Procesy fuzji i przejęć są ściśle związane z procesem prywatyzacji. W celu przeanalizowania wpływu formy

²⁷ Banki „bardzo duże” to banki o aktywach netto większych niż 10 mld zł, banki „duże” – o aktywach w przedziale do 5 do 10 mld zł, banki „średnie” – od 1 do 5 mld zł, a banki „małe” – poniżej 1 mld zł.

²⁶ M. Pawłowska (2003), s. 27.

własności na efektywność i produktywność banki pogrupowano wg struktury własności²⁸.

Na podstawie miar efektywności technicznej (tabela 5.1. w Załączniku), można zauważyć, że banki najbardziej efektywne znajdują się w grupach: „państwowe” i „zagraniczne 100%”. Niekorzystnie natomiast wyróżnia się grupa banków „prywatnych polskich”.

Wartości indeksów produktywności Malmquista (M) wykazały, że w latach 1998-2000 przy wartości M większej od jedności wszystkie badane grupy wykazują regres technologiczny; jedynie banki „zagraniczne 100%” osiągały najwyższe wartości indeksu TC (tabela 5.2. w Załączniku). W 2001 r. banki „państwowe” i „zagraniczne 100%” odnotowały niewielki postęp technologiczny. W 2002 r. zauważalne było pogorszenie efektywności wszystkich grup banków, jedynie banki „zagraniczne 100%” utrzymały efektywność na zbliżonym poziomie. Na pogorszenie efektywności banków „państwowych” wpłynął ujemny wynik jednego z banków, na pogorszenie efektywności „prywatnych zagranicznych” wpłynęły ujemne wyniki kilku banków z tej grupy. Banki „państwowe” i „prywatne polskie” nieznacznie poprawiły swoją technologię.

Tendencję tę potwierdzają również wartości tradycyjnych wskaźników efektywności (ROA i ROE). W całym analizowanym okresie najniższe wartości wskaźników ROE i ROA odnotowały banki z grupy „prywatne polskie”. Najwyższe wartości osiągnęły banki z grupy „zagraniczne 100%” i „państwowe”.

Miary efektywności krajów Europy Środkowej

Porównanie rynków finansowych w krajach Europy Środkowej (CEC5): Czech, Polski, Słowacji, Słowenii, Węgry wskazuje na wiele podobieństw. We wszystkich pięciu krajach w systemie finansowym dominują banki komercyjne. Zmiany strukturalne sektora bankowego, podobnie jak w Polsce, zostały poprzedzone szeroką prywatyzacją przy udziale kapitału krajowego i zagranicznego. Istnieją też istotne różnice, np. pod względem jakości portfela kredytowego, w udziale kapitału zagranicznego w aktywach poszczególnych sektorów²⁹, regulacyjne. Wybrane wskaźniki efektywności sektorów bankowych dla poszczególnych krajów prezentuje tabela 6.1, 6.2 w Załączniku.

W celu porównania miar efektywności technicznej Polski z miarami innych krajów Europy Środkowej,

²⁸ Stosując kryterium formy własności, wyodrębniono następujące grupy banków: banki „państwowe” – 50% lub więcej kapitału należy pośrednio lub bezpośrednio do skarbu państwa, banki „prywatne polskie” – 50% lub więcej kapitału należy do polskiego kapitału prywatnego, banki „prywatne zagraniczne” powyżej 50% do 100% należy do kapitału zagranicznego, „zagraniczne 100%” – 100% kapitału należy do inwestorów zagranicznych oraz oddziałów banków zagranicznych.

²⁹ Udział procentowy inwestorów zagranicznych w aktywach ogółem wyniósł w 2001 r. odpowiednio: Czechy 95%, Węgry 76,0%, Polska 68,7%, Słowenia 16,0%, Słowacja 79,6%. Zobacz: M. Gołajewska, P. Wyczański (2002).

przeprowadzono badanie za pomocą metody DEA, oparte na danych panelowych z BankScope³⁰.

Analizę efektywności technicznej dla CEC5 przeprowadzono na danych z bazy BankScope. Do modelowania technologii bankowej zastosowano klasyfikację nakładów i wyników³¹ opartą na podejściu wartości dodanej uwzględniającym jakość kredytów. Za nakłady przyjęto:

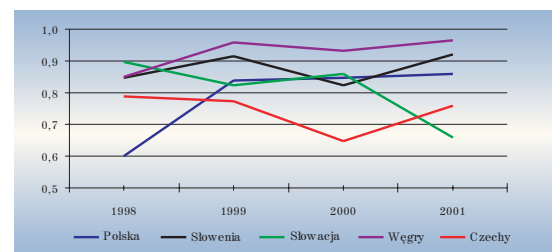
- x_1 – koszty pracy,
- x_2 – aktywa trwałe,
- x_3 – koszty odsetkowe.

Za wyniki w przyjęto:

- y_1 – kredyty netto,
- y_2 – aktywa płynne,
- y_3 – depozyty ogółem³².

Próba banków wzięta do badania dla poszczególnych krajów CEC5 jest reprezentatywna, o czym świadczą wartości procentowego udziału aktywów analizowanych banków w aktywach całego systemu dla poszczególnych krajów (patrz tabela 6.3 i 6.4 w Załączniku).

Wykres 3 Miara efektywności technicznej (e_{crs}) dla CEC5 w dla lat 1998-2001



Źródło: obliczenia własne.

Na podstawie przeprowadzonego badania można wnioskować, że najwyższymi miarami efektywności technicznej (e_{crs}) w grupie państw CEC5 w okresie 1998-2001 wykazały się Węgry i Słowenia. Na uwagę zasługuje fakt, że Węgry i Słowenia miały w analizowanym okresie najniższy udział złych kredytów w portfolio³³ (tabela 6.2 w Załączniku), co mogłoby potwierdzać najwyższe poziomy miar efektywności technicznej dla tych krajów.

Miary efektywności technicznej i skali dla Polski na danych z BankScope w okresie 1998-2001, tak jak

³⁰ Wyniki analogicznego badania, przeprowadzonego m.in. dla poszczególnych krajów Europy Środkowej i Wschodniej, zostały opublikowane przez Międzynarodowy Fundusz Walutowy: D.A. Grigorian, V. Manole (2002).

³¹ Klasyfikacja ta została zaproponowana przez D.A. Grigorian, V. Manole (2002).

³² Zastosowano inną klasyfikację niż w badaniu na danych panelowych ze sprawozdawczości dla NBP z powodu braku pewnych zmiennych w BankScope. Użyta do tego badania klasyfikacja została zaproponowana przez D.A. Grigorian, V. Manole (2002). Zmienne BankScope wzięte do badania za nakłady to: *personnel expenses*, *total fixed assets*, *interest expense*, za wyniki: *total loans net*, *liquid assets*, *total deposits*. W badaniu D.A. Grigorian i V. Manole (2002) zamiast zmiennej *personnel expenses* wzięto *number of employees*.

³³ Należy jednak zauważyć, że w każdym z tych krajów obowiązują inne kryteria klasyfikacji złych kredytów i dane te nie są w pełni porównywalne.

w badaniu panelowym na danych z NBP za okres 1997-2002, wykazują tendencję wzrostową (patrz tabela 6.5 w Załączniku).

Wnioski

Wyniki analizy dokonanej przy zastosowaniu metody DEA wykazały pozytywny wpływ fuzji i przejęć na efektywność sektora bankowego. Z przeprowadzonego badania wynika, że potencjalne korzyści z fuzji i przejęć w 2002 r. nie były w stanie zrekompensować wpływu sfery realnej na sektor bankowy i pogarszania się jakości portfela kredytowego, co spowodowało spadek efektywności i produktywności w 2002 r.

Miary efektywności technicznej poszczególnych banków w 2002 r. wykazały wyraźny spadek efektywności technicznej w bankach zaangażowanych w kredytowanie dużych przedsiębiorstw. Banki prowadzące działalność detaliczną utrzymały natomiast efektywność techniczną na tym samym poziomie lub ją zwiększyły.

W latach 1997-2000 banki komercyjne poprawiły swoją relatywną efektywność, tj. banki nieefektywne poprawiły swoją technologię i przybliżyły się pod względem sprawności technologicznej do banków efektywnych. Niemniej jednak sektor bankowy jako całość notuje regres technologiczny. W bankach efektywnych, o najsprawniejszej technologii pogorszyła się relacja nakładów do wyników (empiryczna funkcja produkcji obniża się). W latach 2000-2002 następowała zmiana sytuacji w systemie bankowym. Banki efektywne usprawniały swoją technologię (empiryczna funkcja produkcji przesuwiała się w górę). W całym sektorze notowany jest niewielki postęp technologiczny. Jednocześnie niektóre banki nie nadążają za zmianami technologicznymi zachodzącymi w całym sektorze i ich relatywna efektywność się pogarsza.

Ponadto wyniki analizy banków komercyjnych wykazały, że poszczególne typy połączeń nie mają wpływu na efektywność banków powstałych po połączeniu. Ważna jest natomiast wielkość banku i forma własności. Większość banków efektywnych w polskim sektorze bankowym, wg kryterium wielkości sumy bilansowej, to banki należące do grupy „bardzo dużych” i „dużych”. Większość banków nieefektywnych należy do grupy „małych” oraz do grupy „prywatne polskich”. Należy jednak zauważyć, że w analizowanej próbie nie było banków tzw. samochodowych, które wg kryteriów przyjętych w badaniu zostałyby zakwalifikowane do „małych”. Dla tych banków wartości wskaźników efektywności ROA i ROE kształtują się na poziomie powyżej średniej dla 2002 r., otrzymanej dla banków z analizowanej próby³⁴.

W obliczu członkostwa w Unii Europejskiej dyskusyjne są możliwości utrzymania się na rynku finansowym banków „małych” i „średnich”. Powinny one szukać szans na sprostanie narastającej konkurencji m.in. poprzez uczestniczenie w dalszym procesie konsolidacji lub znalezienie sobie odpowiedniej niszy rynkowej.

Należy oczekiwać, że zapowiadane ożywienie gospodarcze spowoduje poprawę jakości portfela kredytowego w bankach, co pozytywnie wpłynie na poziomy miary efektywności technicznej dla Polski w porównaniu z innymi krajami z grupy CEC5.

Postępująca konsolidacja na światowych rynkach powodować będzie dalsze zmiany strukturalne na polskim rynku bankowym, których efekty będą widoczne dopiero w dalszej przyszłości.

³⁴ Próba ta nie objęła również banków powstałych po 1997 r. Mogą więc wystąpić różnice w ocenie banków „dużych” i „małych” w porównaniu z innymi publikacjami, np. NBP.

Bibliografia

1. N. Berger, D.B. Humphrey (1998): *Efficiency of financial institutions: International survey and directions for future research*. „European Journal of Operational Research” 98, s. 175-212.
2. N. Berger, L.J. Mester (1997): *Beyond the Black Box: What Explains Differences in the efficiencies of Financial Institutions*. „Journal of Banking and Finance”, nr 21, s. 895-947.
3. A. Charnes, W.W. Cooper, A. Rhodes (1978): *Measuring the efficiency of decision making units*. „European Journal of Operational Research”.
4. A. Charnes, W. Cooper, W. Golany, B. Seiford, A.Y. Lewin (1997): *Data Envelopment Analysis, Theory, Methodology and Applications*. Kluwer Academic Publishers Boston/Dordrecht/London.
5. T. Coeli, R.S. Prasada Rao, G.E. Battese (1997): *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Kluwer Academic Publishers Boston/Dordrecht/London, s. 3-6.
6. G. Debreu (1951): *The Coefficient of Recourse Utilization*. „Econometrica” 19 (3) (July), s. 273-292.
7. M. Gołajewska, P. Wyczański (2002): *Stability and Structure of Financial Systems in CEC5*, background document for the CEC5 Governors meeting in mid-May 2002.
8. M. Gospodarowicz (2000): *Procedury analizy i oceny banków komercyjnych*. Narodowy Bank Polski, „Materiały i Studia NBP”, zeszyt nr 113.
9. D.A. Grigorian, V. Manole (2002): *Determinants of Commercial Bank Performance in Transition: An Application of Data Envelopment Analysis*. „IMF Working Paper” WP/02/146.

10. M.J. Farrell (1957): *The Measurement of Productive Efficiency*. „Journal of the Royal Statistical Society”, nr 120.
11. C.A. Favero, L. Papi (1995): *Technical Efficiency and Scale Efficiency in the Italian Banking Sector: Non-parametric Approach*. „Applied Economics”, nr 27 s. 386-395.
12. R. Färe, S. Grasskopf, C.A.K. Lovell (1985): *The Measurement of Efficiency of Production*. Kluwer Publishing, Boston.
13. G.D. Ferrier, C.A.K. Lovell (1990): *Measuring cost of efficiency in banking Econometric and Linear Programming Evidence*. „Journal of Econometrics”, nr 46.
14. Harold O. Fried, C.A. Knox Lovell, Shelton S. Schmidt (1993): *The Measurement of Productive Efficiency Techniques and Applications*. Oxford University Press.
15. T. Kopczewski (2000): *Efektywność technologiczna i kosztowa banków komercyjnych w Polsce w latach 1997-2000. część I*. Narodowy Bank Polski, „Materiały i Studia”, zeszyt nr 113.
16. T. Kopczewski, M. Pawłowska (2001): *Efektywność technologiczna i kosztowa banków komercyjnych w latach 1997-2000, część II*. Narodowy Bank Polski, „Materiały i Studia NBP”, zeszyt nr 135.
17. S. Lachowski (1998): *Fuzje, przejęcia i alianse po polsku*. „Bank” nr 2, s. 47.
18. T. Opiela, P. Bednarski, M. Gołajewska, M. Józefowska, E.M. Nikiel (1999): *Efektywność i ryzyko sektora bankowego w Polsce*. Narodowy Bank Polski, „Materiały i Studia NBP”, zeszyt nr 96.
19. L. Oręziak, B. Pietrzak (2001): *Bankowość na świecie i w Polsce stan obecny i tendencje rozwojowe*. Warszawa Instytut Naukowo-Wydawniczy OLYMPUS Centrum Edukacji Rozwoju Biznesu SA, s. 246.
20. M. Pawłowska (2003): *Wpływ fuzji i przejęć na efektywność w sektorze banków komercyjnych w Polsce w latach 1997-2001*. „Bank i Kredyt” nr 2.
21. A. Resti (1997): *Evaluating the Cost-efficiency of the Italian Banking System: What Can Be Learned from the Joint Application of Parametric and Nonparametric Techniques*. „Journal of Banking and Finance” nr 21, s. 221-250.
22. J. Prokop (2001): *Przyczynek do teorii przejmowania kontroli nad spółkami akcyjnymi*. Szkoła Główna Handlowa, „Monografie i Opracowania” nr 487.
23. G. Rogowski (1998): *Metody analizy i oceny banku na potrzeby zarządzania strategicznego*. Poznań Wydawnictwa Wyższej Szkoły Bankowej.
24. D.H. Sherman, F. Gold (1985): *Branch Bank Operating Efficiency: Evaluation with Data Envelopment Analysis*. „Journal of Banking and Finance” 9 (2) (June), s. 297-315.
25. R.W. Shephard (1970): *Theory of Cost and Production Functions*. Princeton, N.J. Princeton University Press.
26. C. Wheelock, P.W. Wilson (1995): *Evaluating the Efficiency of Commercial Banks: Does Our View of What Banks Do Matter?* „Review of Federal Reserve of St. Louis”, lipiec/sierpień.

Załącznik

Tabela I Podstawowe statystyki miar efektywności technicznej i skali dla lat 1997-2002

Lata	Statystyki opisowe	e_crs	e_vrs	e_s	e_nirs
1997	Średnia miar	0,64	0,76	0,85	0,75
	Odchylenie standardowe	0,30	0,30	0,18	0,30
	Wartość minimalna	0,10	0,10	0,44	0,10
	Liczba efektywnych banków	13	22	13	22
	Udział procentowy efektywnych banków w analizowanej próbie	24,5	41,5	24,5	41,5
1998	Średnia miar	0,66	0,79	0,84	0,79
	Odchylenie standardowe	0,29	0,29	0,18	0,28
	Wartość minimalna	0,09	0,10	0,41	0,10
	Liczba efektywnych banków	12	25	12	24
	Udział procentowy efektywnych banków w analizowanej próbie	22,6	47,1	22,6	45,2
1999	Średnia miar	0,72	0,82	0,89	0,80
	Odchylenie standardowe	0,27	0,26	0,14	0,27
	Wartość minimalna	0,16	0,18	0,53	0,18
	Liczba efektywnych banków	18	28	17	25
	Udział procentowy efektywnych banków w analizowanej próbie	34,0	52,8	34,0	47,1
2000	Średnia miar	0,73	0,81	0,90	0,78
	Odchylenie standardowe	0,25	0,23	0,12	0,24
	Wartość minimalna	0,31	0,33	0,53	0,31
	Liczba efektywnych banków	18	20	15	21
	Udział procentowy efektywnych banków w analizowanej próbie	34,0	37,7	34,0	39,6
2001	Średnia miar	0,74	0,81	0,93	0,79
	Odchylenie standardowe	0,25	0,25	0,10	0,26
	Wartość minimalna	0,13	0,19	0,67	0,13
	Liczba efektywnych banków	16	21	16	21
	Udział procentowy efektywnych banków w analizowanej próbie	34,0	44,7	34,0	44,6
2002	Średnia miar	0,72	0,83	0,87	0,77
	Odchylenie standardowe	0,25	0,25	0,10	0,26
	Wartość minimalna	0,13	0,19	0,67	0,13
	Liczba efektywnych banków	11	20	11	16
	Udział procentowy efektywnych banków w analizowanej próbie	27,5	50	27,5	40,0

Źródło: obliczenia własne.

Uwaga: e_crs - miara efektywności uzyskana przy założeniu stałych efektów skali, e_vrs - miara efektywności uzyskana przy założeniu zmiennych efektów skali, e_s = e_crs/e_vrs. Liczba badanych banków w panelu danych w 2001 r. z powodów fuzji i przejęć zmniejszyła się z 53 do 47 w 2001 r., do 40 w 2002 r. (w analizowanej próbie nie ma banków samochodowych).

Tabela 2 Średnie zmiany indeksu produktywności Malmquista (M) oraz jego składowych poprawy relatywnej efektywności (E), oraz postępu/regresu technologicznego (TC) w okresie 1997-2002

Lata	Statystyki	E	TC	M
	Średnia	1,10	1,11	1,24
1997/1998	poprawa	26	32	30
	pogorszenie	19	17	19
	brak zmiany	8	3	3
	Średnia	1,28	0,91	1,06
1998/1999	poprawa	27	16	25
	pogorszenie	16	31	22
	brak zmiany	9	5	4
	Średnia	1,08	0,90	0,96
1999/2000	poprawa	22	6	20
	pogorszenie	16	37	23
	brak zmiany	13	10	8
	Średnia	1,03	0,99	1,01
2000/2001	poprawa	19	20	23
	pogorszenie	16	20	17
	brak zmiany	12	7	7
	Średnia	0,92	0,99	0,91
2001/2002	poprawa	8	18	13
	pogorszenie	23	21	25
	brak zmiany	9	2	2

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 3.1 Wskaźniki ROE, ROA, w latach 1997-2002 dla banków polskich komercyjnych w podziale na grupy (w %)

Lata	Grupa banków	Liczba banków	ROE	ROA
1997	bardzo duże	5	33,70	2,46
	duże	7	24,67	1,81
	średnie	10	29,25	2,39
	małe	31	13,10	1,34
1998	bardzo duże	10	30,01	1,05
	duże	4	20,47	1,19
	średnie	19	16,57	1,53
	małe	20	9,41	0,95
1999	bardzo duże	11	31,84	1,51
	duże	3	7,10	0,48
	średnie	19	14,06	1,27
	małe	20	1,09	0,03
2000	bardzo duże	13	17,7	1,11
	duże	2	6,62	0,40
	średnie	23	7,86	0,63
	małe	15	-9,43	-2,57
2001	bardzo duże	11	8,43	1,1
	duże	2	-0,04	-0,07
	średnie	24	5,29	0,87
	małe	10	-0,55	-0,08
2002	bardzo duże	10	14,3	0,53
	duże	3	27,8	0,98
	średnie	21	4,00	0,79
	małe	6	-92,11	-9,6

Źródło: obliczenia własne.

Uwaga: liczba badanych banków w panelu danych w 2001 r. z powodu fuzji i przejęć zmniejszyła się z 53 do 47 w 2001 r. i do 40 w 2002 r. (w analizowanej próbie nie ma banków samochodowych).

Tabela 3.2 Wskaźniki ROE i ROA w latach 1997-2002 dla banków polskich komercyjnych w podziale na grupy (w %)

Lata	Grupa banków	Liczba banków	ROE	ROA
1997	państwowe	11	32,17	2,73
	prywatne polskie	25	18,49	1,48
	prywatne zagraniczne	6	12,05	1,6
	zagraniczne 100%	11	10,9	1,3
1998	państwowe	7	47,34	1,97
	prywatne polskie	28	10,89	0,79
	prywatne zagraniczne	7	13,00	1,22
	zagraniczne 100%	11	13,47	1,71
1999	państwowe	7	31,84	1,51
	prywatne polskie	22	7,10	0,48
	prywatne zagraniczne	13	10,18	0,8
	zagraniczne 100%	11	9,49	1,12
2000	państwowe	7	14,06	0,61
	prywatne polskie	13	-11,39	-2,98
	prywatne zagraniczne	23	8,55	0,57
	zagraniczne 100%	10	13,58	1,25
2001	państwowe	7	18,6	1,2
	prywatne polskie	11	-0,12	-0,81
	prywatne zagraniczne	20	6,17	1,00
	zagraniczne 100%	9	7,9	1,39
2002	państwowe	6	0,9	0,8
	prywatne polskie	6	-1,59	-0,2
	prywatne zagraniczne	19	8,89	0,5
	zagraniczne 100%	9	5,0	1,04

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 4.1 Miary efektywności w podziale na grupy banków w latach 1997-2002

Lata	Grupa banków	e_crs	e_vrs	e_s	e_nirs
1997	bardzo duże	0,75	0,98	0,76	0,98
	duże	0,57	0,96	0,61	0,94
	średnie	0,80	0,86	0,91	0,86
	małe	0,58	0,64	0,89	0,64
1998	bardzo duże	0,68	0,97	0,72	0,97
	duże	0,75	1,00	0,87	0,97
	średnie	0,76	0,85	0,86	0,84
	małe	0,54	0,63	0,87	0,62
1999	bardzo duże	0,70	0,97	0,74	0,96
	duże	0,79	1,00	1,00	0,90
	średnie	0,83	0,91	0,93	0,88
	małe	0,61	0,65	0,92	0,62
2000	bardzo duże	0,80	0,93	0,88	0,93
	duże	0,74	0,81	0,89	0,81
	średnie	0,79	0,81	0,96	0,82
	małe	0,59	0,72	0,84	0,59
2001	bardzo duże	0,78	0,93	0,85	0,90
	duże	0,82	0,94	0,86	0,94
	średnie	0,82	0,85	0,99	0,84
	małe	0,50	0,56	0,89	0,50
2002	bardzo duże	0,75	0,96	0,79	0,95
	duże	0,83	0,89	0,92	0,89
	średnie	0,77	0,76	0,88	0,78
	małe	0,41	0,66	0,73	0,41

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 4.2 *Produktywność wyrażona za pomocą indeksu produktywności Malmquista (M) oraz jego składowych: poprawy relatywnej efektywności (E) i postępu/regresu technologicznego (TC), w podziale na grupy banków w latach 1997-2002*

Lata	Typ banku	E	TC	M
1997/1998	bardzo duże	1,01	1,06	1,06
	duże	1,04	1,12	1,17
	średnie	1,09	1,12	1,21
	małe	1,16	1,11	1,37
1998/1999	bardzo duże	1,07	0,92	0,94
	duże	0,99	1,00	0,99
	średnie	1,21	0,96	1,04
	małe	1,50	0,85	1,15
1999/2000	bardzo duże	1,09	0,92	1,00
	duże	1,29	0,89	1,01
	średnie	1,11	0,93	1,01
	małe	1,00	0,86	0,87
2000/2001	bardzo duże	1,06	0,94	0,99
	duże	0,93	1,01	0,94
	średnie	1,06	1,00	1,07
	małe	0,95	1,00	0,91
2001/2002	bardzo duże	0,96	0,94	0,9
	duże	1,00	0,95	0,94
	średnie	0,94	0,98	0,95
	małe	0,86	1,11	0,94

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 5.1 *Miary efektywności w podziale na grupy banków w latach 1997-2002*

Lata	Grupy banków	e_crs	e_vrs	e_s	e_nirs
1997	państwowe	0,63	0,81	0,77	0,78
	prywatne polskie	0,52	0,63	0,83	0,64
	prywatne zagraniczne	0,85	0,94	0,90	0,94
	zagraniczne 100%	0,95	0,95	1,00	0,95
1998	państwowe	0,58	0,75	0,80	0,79
	prywatne polskie	0,55	0,69	0,80	0,69
	prywatne zagraniczne	0,71	0,91	0,80	0,90
	zagraniczne 100%	0,95	0,99	0,96	0,98
1999	państwowe	0,83	0,92	0,90	0,92
	prywatne polskie	0,53	0,61	0,89	0,60
	prywatne zagraniczne	0,85	0,98	0,89	0,95
	zagraniczne 100%	0,77	0,98	0,82	0,94
2000	państwowe	0,85	0,96	0,91	0,91
	prywatne polskie	0,50	0,60	0,87	0,51
	prywatne zagraniczne	0,74	0,85	0,88	0,81
	zagraniczne 100%	0,95	0,97	0,99	0,96
2001	państwowe	0,79	0,90	0,88	0,89
	prywatne polskie	0,53	0,55	0,97	0,53
	prywatne zagraniczne	0,73	0,84	0,90	0,79
	zagraniczne 100%	0,99	1,00	0,99	1,00
2002	państwowe	0,76	0,83	0,92	0,83
	prywatne polskie	0,5	0,54	0,91	0,51
	prywatne zagraniczne	0,68	0,79	0,77	0,77
	zagraniczne 100%	0,91	1,00	0,90	0,92

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 5.2 *Produktywność wyrażona za pomocą indeksu produktywności Malmquista (M) oraz jego składowych: poprawy relatywnej efektywności (E) i postępu/regresu technologicznego (TC), w podziale na grupy banków w latach 1997-2002*

Lata	Typ banku	E	TC	M
1998/1997	państwowe	0,99	1,09	1,08
	prywatne polskie	1,13	1,11	1,28
	prywatne zagraniczne	1,2	1,11	1,35
	zagraniczne 100%	1,02	1,1	1,15
1999/1998	państwowe	1,78	0,81	1,24
	prywatne polskie	1,27	0,89	1,01
	prywatne zagraniczne	1,23	0,91	1,06
	zagraniczne 100%	1,01	1,02	1,04
2000/1999	państwowe	1,07	0,94	1,01
	prywatne polskie	1,18	0,85	0,98
	prywatne zagraniczne	1,06	0,9	0,94
	zagraniczne 100%	1,00	0,97	0,96
2001/2000	państwowe	0,94	1,06	0,99
	prywatne polskie	1,21	0,93	1,10
	prywatne zagraniczne	0,96	0,96	0,91
	zagraniczne 100%	1,06	1,05	1,13
2002/2001	państwowe	0,93	1,06	0,93
	prywatne polskie	0,8	1,04	0,85
	prywatne zagraniczne	0,96	0,97	0,93
	zagraniczne 100%	1,00	0,96	1,02

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 6.1 *Wybrane wskaźniki efektywności sektora bankowego dla Czech, Węgier, Słowacji i Słowenii w latach 1998 - 2001 (w %)*

	ROE				ROA				NIM			
	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001	1998	1999	2000	2001
Czechy	-8,12	-5,12	14,99	9,99	-0,54	-0,29	0,69	0,45	2,9	2,3	2,09	2,04
Polska	12,28	14,86	15,30	13,40	4,58	4,01	4,26	3,38	4,58	4,01	4,26	3,38
Węgry	-24,7	6,3	14,4	18,3	-2,2	0,5	1,2	1,7	4,3	4,0	3,9	4,1
Słowacja	-0,08	-61,2	8,9	19,29	0,04	-3,99	0,54	1,15	1,20	0,45	1,85	2,3
Słowenia	11,29	7,76	11,33	4,76	1,19	0,79	1,1	0,43	4,49	4,04	4,52	3,56

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 6.2 *Udział kredytów zagrożonych w kredytach ogółem (NLP) dla Czech, Węgier, Polski, Słowacji, Słowenii, w latach 1998 - 2001 (w %)*

	1998	1999	2000	2001
Czechy	20,31	21,51	19,42	13,76
Polska	10,9	13,2	14,9	17,8
Węgry	8,2	4,6	3,3	3,4
Słowacja	35,69	29,46	21,93	21,86
Słowenia	5,41	5,19	5,2	5,39

Źródło: M. Gotajewska, P. Wyczański (2002).

Tabela 6.3 Liczba banków w analizowanej próbie z BankScope w latach 1998-2001

	1998	1999	2000	2001
Polska	26	32	29	29
Czechy	18	23	21	24
Węgry	10	14	19	18
Słowenia	13	12	12	11
Słowacja	11	12	15	15
Suma	67	91	96	97

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 6.4 Udział aktywów banków w analizowanej próbie w aktywach całego systemu w krajach CEC5 (w %)

	1998	1999	2000	2001
Polska	72	78	84	91
Czechy	62	64	64	89
Węgry	61	75	79	81
Słowenia	84	74	74	84
Słowacja	70	81	84	91

Źródło: obliczenia własne.

Tabela 6.5 Miary efektywności technicznej i skali dla krajów CEC5

Kraj	Miary	1998	1999	2000	2001
Polska	e_crs	0,60	0,84	0,85	0,86
	e_vrs	0,70	0,93	0,92	0,93
	e_nirs	0,84	0,90	0,92	0,92
	e_s	0,65	0,93	0,92	0,93
Słowenia	e_crs	0,85	0,91	0,82	0,92
	e_vrs	0,96	0,99	0,89	0,98
	e_nirs	0,87	0,89	0,90	0,93
	e_s	0,95	1,00	0,88	0,98
Słowacja	e_crs	0,90	0,82	0,86	0,66
	e_vrs	0,96	0,92	0,94	0,85
	e_nirs	0,93	0,90	0,91	0,79
	e_s	0,92	0,89	0,94	0,83
Czechy	e_crs	0,79	0,77	0,65	0,76
	e_vrs	0,93	0,90	0,86	0,92
	e_nirs	0,88	0,89	0,78	0,84
	e_s	0,89	0,84	0,78	0,83
Węgry	e_crs	0,85	0,96	0,93	0,97
	e_vrs	0,94	0,97	0,94	0,98
	e_nirs	0,90	0,99	0,99	0,99
	e_s	0,90	0,97	0,94	0,97

Źródło: obliczenia własne.