Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 29/11/2026 08:21:20

DOI:10.17951/h.2015.49.4.257

A N N A L E S
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN – POLONIA

VOL. XLIX, 4 SECTIO H 2015

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, Wydział Zarządzania, Informatyki i Finansów

ADAM KOPIŃSKI, DARIUSZ PORĘBSKI

amkopinski@gmail.com, dariusz.porebski@yahoo.com

Próba oceny efektywności banków komercyjnych za pomocą metody DEA

Attempting to Evaluate the Effectiveness of the Commercial Banks Using Data Envelopment Analysis

Słowa kluczowe: efektywność, banki, metoda, metoda DEA

Keywords: efficiency, bank, Data Envelopment Analysis

Wstęp

Banki komercyjne 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.

Odwołując się do prawa bankowego, instytucje te świadczą usługi nazywane czynnościami bankowymi. Należy stwierdzić, że ich głównym zadaniem jest przede wszystkim gromadzenie środków pieniężnych. Wiąże się z tym jednak działalność banku polegająca na udzielaniu kredytów i pożyczek oraz dokonywaniu rozliczeń pieniężnych nie tylko w obrocie krajowym, ale i zagranicznym. Banki komercyjne są bardzo ważnymi instytucjami dla ogółu społeczeństwa, świadczą bowiem usługi tzw. klientowi masowemu.

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 29/11/2026 08:21:20

Od wieków społeczeństwo, chcąc się rozwijać, pożycza pieniądze na przeróżne cele, począwszy od prostych zakupów, a kończąc na dużych inwestycjach. W pewnym momencie życia każdy musi skorzystać nawet z najprostszej usługi bankowej, chociażby założyć konto. Nawet i w tym wypadku każdy człowiek stara się wybrać najbardziej korzystną instytucję finansową. W tym wyborze często pomagają reklamy sugerujące nowe rozwiązania i bezpieczeństwo powierzonych środków. Bank, jak każde przedsiębiorstwo, jest nastawiony na zysk, który uzyskuje dzięki świadczeniu usług klientowi instytucjonalnemu i detalicznemu. Przekłada się to na efektywność wynikającą z proponowanych przez bank usług i sprzedaży produktów bankowych, które są reklamowane. Klient swobodnie może wybrać bank. Współcześnie, wraz z rosnącymi potrzebami finansowymi klientów, pojawia się rosnąca konkurencja na rynku usług finansowych oraz przemiany ilościowe i jakościowe w bankowości, które sprawiają, że konieczne staje się sprawne zarządzanie efektywnością. Jej pomiar również jest kwestią istotną, ponieważ dostarcza informacji dotyczących skuteczności podejmowanych działań w jednostce [Perek, 2014, s. 222]. Wpływają one na efekt końcowy – zadowolenie klienta, który może odzwierciedlać liczba klientów, np. w postaci założonych kont, udzielonych kredytów lub depozytów.

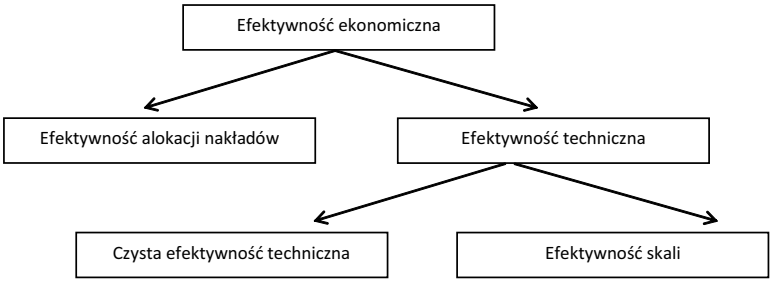
1. Efektywność i propozycja metody pomiaru efektywności banku

Efektywność, obok wolności, równości i sprawiedliwości, stanowi główną kategorię wartościowania w ekonomii. Termin ten wywodzi się z łaciny i jest związany z pojęciem *effectus*, oznaczającym „urządzenie, osiągnięcie, wynik, dokonanie, spowodowanie", ale także „skuteczność". Badania dotyczące efektywności w ekonomii związane są przede wszystkim z optymalizacją alokacji zasobów. Zagadnienie to stanowi ogólny problem badawczy klasycznej szkoły ekonomii. Jako pierwszy poruszył tę kwestię A. Smith, następnie zagadnienia wyboru i alokacji zasobów podniósł V. Pareto. Wracając jednak do lat bliższych współczesności, na początku lat 50. XX w. dwaj amerykańscy ekonomiści i późniejsi laureaci Nagrody Nobla – T.Ch. Koopmans i G. Debrau, przenieśli rozważania nad efektywnością w ujęciu Pareta na poziom pojedynczych jednostek produkcyjnych. Koopmans przedstawił twierdzenie, według którego „pojedynczy system wytwórczy jest wtedy efektywny, i tylko wtedy, gdy zwiększenie jakiegokolwiek wyniku lub zmniejszenie nakładu jest możliwe tylko poprzez zmniejszenie innego wyniku lub zwiększenie innego nakładu". Twierdzenie to jest określane mianem efektywności Pareto-Koopmansa. Efektywność w tym ujęciu jest związana z wykorzystaniem technicznych możliwości wytwórczych. Z tego względu omawiana koncepcja efektywności obecnie jest powszechnie określana jako techniczna (lub technologiczna).

Po raz pierwszy określenia „efektywność ekonomiczna" użył w 1957 r. M.J. Farell, który badał różnice pomiędzy stwierdzonym poziomem produkcji a rzeczywistymi możliwościami danego systemu. Rezultatem tych badań było opracowanie

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 29/11/2026 08:21:20

koncepcji wyznaczania technologicznej granicy możliwości produkcyjnych dla danego podmiotu, która stanowi poziom odniesienia w ocenie efektywności. W koncepcji Farella maksymalizacja efektu nie jest związana jedynie z pełnym wykorzystywaniem posiadanego potencjału, ale wynika również z optymalnej konfiguracji nakładów, z uwzględnieniem ich cen oraz poziomu technologii. Farell aspekt ten określa mianem efektywności cenowej. Współcześnie kategoria ta jest nazywana efektywnością alokacji nakładów. Efektywność techniczna i alokacji nakładów składa się na efektywność ekonomiczną, określaną też mianem efektywności kosztowej. W rezultacie rozwoju ekonometrycznych modeli badania efektywności technicznej wyróżniono dwie jej kategorie: czystą efektywność techniczną (bez efektu skali) oraz efektywność skali [Ziębicki, 2014, s. 17–19].



Rys. 1. Dekompozycja efektywności ekonomicznej

Źródło: [Ziębicki, 2014, s. 19].

Zapoczątkowana przez Koopmansa i Debrau, a następnie rozwinięta przez Farella koncepcja efektywności technicznej stanowi obecnie podstawę badań w zakresie efektywności gospodarowania w ramach ekonomii. Opiera się na niej także współczesna ogólna koncepcja efektywności jako orientacji na maksymalizację wyniku i obniżanie kosztów. Efektywność w tym ujęciu jest wyrażana w postaci różnych relacji wyników do nakładów poniesionych na ich uzyskanie. Na tym polega efektywność również w potocznym rozumieniu. Przedstawiona koncepcja efektywności znalazła szerokie odzwierciedlenie w teorii i praktyce zarządzania. Stanowi ona podstawę analizy ekonomicznej przedsiębiorstwa, rozwijanej na gruncie rachunkowości, zarządzania finansami oraz ekonomiki przedsiębiorstw.

Efektywność jako pojęcie odnoszące się do sprawności działania banku może być rozpatrywane w wielu aspektach. M. Capiga wyodrębnia [Perek, 2014, s. 223]:

- efektywność techniczną – pozwalającą na określenie, jak efektywnie bank zarządza kosztami,
- efektywność dochodową – oznaczającą maksymalizowanie zysku przy ustalonych cenach oraz danej wielkości nakładów i efektów,
- efektywność kosztową – pozwalającą ocenić, czy dana wielkość efektu została osiągnięta przy najmniejszych kosztach,

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 29/11/2026 08:21:20

– efektywność organizacyjną – odnoszącą się do stopnia realizacji celów banku,
– efektywność finansową – ocenianą przez pryzmat osiąganych wyników finansowych,
– efektywność ogólną – obejmującą efektywność techniczną i alokacyjną.

Powszechnie stosowane metody pomiaru efektywności opierają się na trzech podejściach: wskaźnikowym, parametrycznym i nieparametrycznym. W odniesieniu do banków wśród klasycznych wskaźników efektywności można wyróżnić wskaźniki: rentowności, marży, obciążenia wyniku finansowego oraz efektywności zatrudnienia. W podejściu parametrycznym wyodrębnia się dwie metody: *Stochastic Frontier Approach* (SFA) i *Distribution Free Approach* (DFA), opierające się na teorii mikroekonomii funkcji produkcji. W podejściu nieparametrycznym uwzględnia się dwie metody: *Data Envelopment Analysis* (DEA) oraz *Free Disposal Hull* (FDH), bazujące na metodach z zakresu programowania linowego [Perek, 2014, s. 224].

2. Założenia metody DEA

Współcześnie wyjątkowo popularną metodą pomiaru efektywności jest DEA (*Data Envelopment Analysis*), która w literaturze krajowej występuje również pod nazwą metody obwiedni danych, metody analizy danych granicznych, metody granicznej analizy danych lub metody analizy efektywności granicznej. Metoda ta została opracowana pod koniec lat 70. przez Amerykanów. A. Charnes, W.W. Cooper i E. Rhodes zwrócili uwagę na kwestie porównywania między sobą efektywności różnych systemów. Ich zdaniem efektywność oznacza stosunek osiąganych efektów do wielkości ponoszonych nakładów. Postanowili oni zdefiniować efektywność jako stosunek sumy ważonych efektów do sumy ważonych nakładów. Tak narodziła się *Data Envelopment Analysis*, czyli metoda analizy danych granicznych. Stanowi ona ekonometryczne narzędzie oceny efektywności technicznej w ujęciu M.J. Farella. Jej podstawową własnością jest możliwość jednoczesnego badania zależności pomiędzy wieloma nakładami i rezultatami. Matematycznie model DEA można przedstawić jako następującą relację [Kucharski, 2014, s. 8–9; Ziębicki, 2014, s. 87–88]:

$$E_j = \frac{\sum_{r=1}^{R} u_r y_{rj}}{\sum_{n=1}^{N} v_n x_{nj}} \rightarrow max$$

Przy ograniczeniach:

$$\frac{\sum_{r=1}^{R} u_r y_{rj}}{\sum_{n=1}^{N} v_n x_{nj}} \leq 1$$

$$u_r \geq 0, v_n \geq 0$$

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 29/11/2026 08:21:20

gdzie:
E_j – efektywność techniczna (technologiczna),
Y_{rj} – wielkość efektu r-tego rodzaju (r=1, …, R) w j-tym obiekcie (j=1, …, J),
X_{nj} – wielkość nakładu i-tego rodzaju (n=1, …, N) w obiekcie j-tym (j=1, …, J),
U_r – wagi poszczególnych efektów,
V_n – wagi poszczególnych nakładów.

Przedstawione wzory na efektywność techniczną można sprowadzić do postaci liniowej za pomocą transformacji Charnesa-Coopera:

$$\sum_{r=1}^{R} u_r y_{rj} \rightarrow max,$$

$$\sum_{n=1}^{N} v_n x_{nj} = 1$$

$$\sum_{r=1}^{R} u_r y_{rj} - \sum_{n=1}^{N} v_n x_{nj} \leq 0$$

$$u_r \geq 0, v_n \geq 0$$

Wspomniane podejście nie wymaga znajomości postaci funkcji efektywności. Wykorzystując empiryczne wielkości nakładów i efektów, poszukuje się (dla danego obiektu, który w anglojęzycznej literaturze określa się zwykle skrótem DMU – *Decision Making Units*) wag maksymalizujących efektywność. W ten sposób otrzymujemy zadanie programowania matematycznego, w którym chodzi o wyznaczanie efektywności konkretnych obiektów względem ich całej grupy. Metoda DEA opiera się na analizach granicznych, a jej ilustracja graficzna jest częściowo liniową funkcją łączącą najbardziej efektywne jednostki decyzyjne (DMU). Krzywa efektywności (*Best Practice Frontier*) jest estymowana na podstawie danych empirycznych dotyczących nakładów i efektów. Jednostki, które znajdą się na krzywej, uznajemy za efektywne, a ich efektywność ∂ =1. DMU leżące poniżej linii efektywności są zdominowane przez obiekty leżące na krzywej, a wiec nieefektywne. Ich nieefektywność wynosi poniżej 1, a samego pomiaru dokonujemy bez konieczności jakiegokolwiek uśredniania danych [Kucharski, 2014, s. 8].

W metodzie DEA zaleca się, aby dane wejściowe odznaczały się następującymi właściwościami:

- jednorodnym lub prawie jednorodnym charakterem badanych obiektów,
- jednolitym kierunkiem preferencji efektów i nakładów. Wielkości uznane za efekty (rezultaty) powinny cechować się tym, że ich wzrost jest pozytywnie oceniany, jeżeli chodzi o cel działania badanych obiektów (stymulanty, maksymanty).

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 29/11/2026 08:21:20

Nakładami powinny być natomiast wielkości, których wzrost (przy określonym poziomie efektów) jest oceniany niekorzystnie (destymulanty, minimanty) [Ziębicki, 2014, s. 87–88] przez:

- nieujemność efektów i nakładów $u_r \geq 0, v_n \geq 0$,
- zastosowanie tych samych jednostek miary wyników (nakładów) w odniesieniu do wszystkich badanych obiektów,
- istotny wpływ badanego nakładu na określony rezultat,
- większą liczbę badanych obiektów od łącznej liczby nakładów i rezultatów.

W metodzie tej nakłady i rezultaty nie muszą być wyrażone w jednostkach pieniężnych. Mogą występować również w jednostkach naturalnych. Metoda DEA jest obecnie bardzo popularna, poświęcono jej na całym świecie kilka tysięcy artykułów i innych prac naukowych.

Efektywność techniczna banków była przedmiotem licznych analiz i opracowań autorów zarówno krajowych, jak i zagranicznych, większość z nich także koncentrowała się na bankach komercyjnych, choć podejmowano też analizę bankowości spółdzielczej w Polsce. W kraju metoda DEA została wykorzystana m.in. w pracach następujących autorów: Gospodarowicz, Pawłowska, Domagała, Chudy-Laskowska, Perek, Ziębicki. Wyróżnić też należałoby pracę E. Stoli, A. Feruś i B. Guzika. Autorzy ponadto w ciekawy sposób przedstawiali wykorzystanie metody DEA.

Choć podjętą tematyką zajmuje się tak dużo osób, to wyniki analizy metodą DEA mogą być kompletnie różne, ponieważ zależą głównie od zakresu przyjętych do metody zmiennych, poza tym powstają ciągle nowe modele dla tej metody. Do najważniejszych z modeli B. Ziębicki zalicza: model CCR, model nadefektywności, model efektywności nieradialnej [Ziębicki, 2014, s. 89]. Należałoby dodać, że analizowane jednostki przez dynamiczne zmiany, różnego rodzaju fuzje i przejęcia na rynku zmieniają swoje parametry ekonomiczne i ukształtowanie rynku.

Podstawowym przykładem modelu zorientowanego na nakłady, w którym przyjmuje się założenie o stałych korzyściach skali, jest model CCR. Jego nazwa pochodzi od pierwszych liter nazwisk jego autorów, tzn. Charnesa, Coopera i Rhodesa [1978, s. 429–444]. Z kolei model BCC, opracowany przez Bankera, Charnesa i Coopera [1984, s. 1078–1092], jest zorientowany na efekty i zakłada się w nim zmienne korzyści skali.

3. Wybór i charakterystyka zmiennych do metody DEA

W metodzie DEA bank traktujemy jako jednostkę gospodarczą dysponującą określonymi nakładami, które w efekcie prowadzonej działalności są wykorzystywane do generowania konkretnych efektów. Dobór właściwych nakładów i efektów wykorzystywanych w modelu DEA stanowi jeden z najważniejszych elementów decydujących o uzyskanych wynikach.

Dobór nakładów i efektów do modelu oceny ma charakter zadania koncepcyjnego. W literaturze przedmiotu problem określenia, co jest nakładem, a co jest efektem,

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 29/11/2026 08:21:20

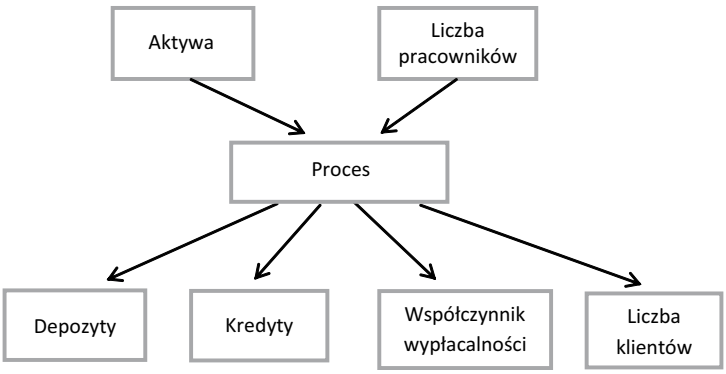
czyli produktem banku, doczekał się mnóstwa interpretacji. Określenie efektów działalności bankowej stanowi, wbrew pozorom, jedno z najbardziej kontrowersyjnych zagadnień w literaturze bankowej dotyczącej analiz efektywności banków. Występują sytuacje, w której brak zgodności co do tego, co jest efektem działalności banku, powoduje trudności w skonstruowaniu modelu banku w ujęciu nakłady – efekty.

Według A. Gospodarowicza istnieją dwa podstawowe podejścia do określenia roli i zachowania się banku oraz tego, co jest efektem jego działalności. Pierwsze rozpatruje bank z punktu widzenia pośrednika finansowego, którego podstawowym celem jest pozyskiwanie środków i ich wykorzystywanie w akcji kredytowej i lokacyjnej. W ujęciu tym kwoty lokat i kredytów banku, wyrażone w jednostkach pieniężnych, są traktowane jako efekty, nakładem zaś jest suma kosztów odsetkowych oraz kosztów operacyjnych (koszty zarządzania i eksploatacji obiektów bankowych i socjalnych, koszty wynagrodzeń personelu, odpisy na amortyzację). Drugie podejście rozpatruje bank z punktu widzenia jego roli jako producenta, tj. instytucji, która „produkuje" określone produkty bankowe (zarówno produkty kredytowe, jak i depozytowe), wykorzystując w tym celu posiadany kapitał i nakłady rzeczowe. W ujęciu tym jako efekty rozpatrujemy liczbę sprzedanych produktów, jako nakłady zaś koszty operacyjne banku (koszty zarządzania i eksploatacji obiektów bankowych i socjalnych, koszty wynagrodzeń personelu i odpisy na amortyzację) [Gospodarowicz, 2002, s. 89].

W przypadku metody DEA zarówno autorzy, jak i studia literaturowe nie narzucają ściśle określonej ścieżki wyboru nakładów i efektów, dlatego można tu dowolnie zdefiniować nakłady i efekty procesu technologii bankowej [Stola, 2001, s. 234].

B. Guzik, ilustrując przykład metody DEA dla 10 banków, skategoryzował jako nakłady: majątek trwały, wkłady, koszty działalności i zatrudnienie. Natomiast wybrał jedynie dwa rezultaty: kredyty i należności międzybankowe [Guzik, 2009, s. 62].

Warto dodać, że tak naprawdę wybór odpowiednich nakładów i efektów jest uzależniony od celu analizy. Zmienne wybrane do analizy na potrzeby niniejszych badań przedstawia rys. 2.



Rys. 2. Zestawienie nakładów i efektów do metody DEA

Źródło: opracowanie własne.

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 29/11/2026 08:21:20

W niniejszej analizie wybrano w kontekście zasobów jako nakłady aktywa banku i liczbę pracowników. Natomiast jako efekt uznano osiągniętą wartość depozytów, wartość kredytów, liczbę klientów banku i bezpieczeństwo, jakie może zaoferować dany bank, określając je współczynnikiem wypłacalności.

4. Analiza wyników

Wprowadzone dane poddano obliczeniom z zastosowaniem metody DEA. Wybrano model CCR zorientowany na nakłady, którego postać została przedstawiona w tab. 1.

Tab. 1. Modele CCR zorientowane na nakłady i efekty

Model CCR zorientowany na nakłady
Postać pierwotna
$$\sum_{r=1}^{R} u_r y_{rj} \rightarrow max,$$ $$\sum_{n=1}^{N} v_n x_{nj} = 1$$ $$\sum_{r=1}^{R} u_r y_{rj} - \sum_{n=1}^{N} v_n x_{nj} \leq 0$$ $$u_r \geq 0, v_n \geq 0$$
Postać dualna
$$\partial^* = \partial \rightarrow min,$$ $$\sum_{j=1}^{N} x_{nj} \gamma_j \leq \partial x_{nj}$$ $$\sum_{j=1}^{N} y_{rj} \gamma_j \geq y_{ri}$$ $$\gamma_j \geq 0$$
gdzie: ∂^* – współczynnik efektywności jednostki γ_j – współczynniki kombinacji liniowej

Źródło: [Kucharski, 2014, s. 14].

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 29/11/2026 08:21:20

W literaturze przedmiotu wykorzystuje się modele dualne zamiast pierwotnych. Praktyka ta jest tak powszechna, że doprowadziła do odwrócenia terminologii. Model pierwotny staje się w tej sytuacji dualnym, zaś dualny – pierwotnym [Kucharski, 2014, s. 13]. Rozwiązując przedstawiony w tab. 1 model CCR, otrzymujemy całkowitą efektywność techniczną danej jednostki. W modelu zorientowanym na nakłady równa się ona ∂^*, zaś w modelu zorientowanym na efekty: $1/\partial^*$. Jeśli $\partial^*=1$, wówczas dany obiekt należy określić mianem efektywnego. Całkowita efektywność techniczna obiektu w modelu zorientowanym na nakłady określa o ile (proporcjonalnie) należy zredukować nakłady, aby osiągnąć efekty na tym samym poziomie. Pomiar efektywności w tak zdefiniowanym modelu polega na znalezieniu minimalnej wartości współczynnika efektywności poszczególnych jednostek ($\partial^* = \partial \rightarrow min$), która umożliwia zmniejszenie nakładów tak, by poziom efektów pozostał na tym samym poziomie [Kucharski, 2014, s. 13] (zgodnie z wzorami: $\sum_{j=1}^{N} x_{nj}\gamma_j \leq \partial x_{nj}$, gdy $\gamma_j \geq 0$ i $\sum_{j=1}^{N} y_{rj}\gamma_j \geq y_{ri}$, gdy $\gamma_j \geq 0$). Przy ∂^* równym zero analizowana jednostka będzie efektywna, natomiast przy wartościach poniżej jedności – nieefektywna. Dodatkowo w modelu założono stałe efekty skali, a więc wykluczono możliwości analizy wzrastających lub malejących efektów skali [Stola, 2011, s. 144–145].

Analizy dokonano na podstawie danych zebranych z ostatnich trzech lat działalności 10 banków komercyjnych.

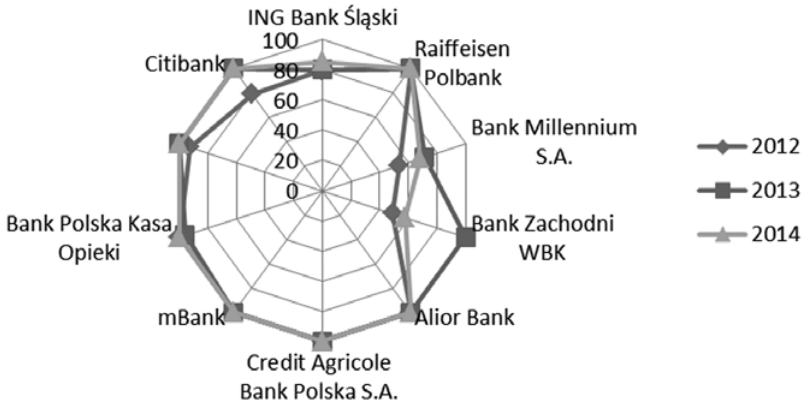
Tab. 2. Wynik analizy metodą DEA dla banków komercyjnych w latach 2012–2014

DEA	2012	2013	2014
ING Bank Śląski	⇨ 79,6	⇨ 80	⇧ 85,6
Raiffeisen Polbank	⇧ 100	⇧ 100	⇧ 100
Bank Millennium S.A.	⇩ 53,5	⇨ 71,6	⇨ 68,3
Bank Zachodni WBK	⇩ 49	⇧ 100	⇩ 57,5
Alior Bank	⇧ 100	⇧ 100	⇧ 100
Credit Agricole Bank Polska S.A.	⇧ 100	⇧ 100	⇧ 100
mBank	⇧ 100	⇧ 100	⇧ 100
Bank Polska Kasa Opieki	⇧ 100	⇧ 95,7	⇧ 100
Powszechna Kasa Oszczędności Bank Polski	⇧ 92,7	⇧ 100	⇧ 100
Citibank	⇨ 79	⇧ 100	⇧ 100

Źródło: opracowanie własne.

Według przeprowadzonej analizy banki Reiffeisen Polbank, Alior Bank, Credit Agricole Bank Polska S.A. i mBank okazały się najbardziej efektywnymi, oczywiście pod kątem wybranych zmiennych do modelu. Okazuje się, że zasoby ludzkie i aktywa w tych jednostkach najlepiej przekładają się na wielkości depozytów i kredytów w oparciu o bezpieczeństwo. Ponadto jednostki te wykazały stały poziom efektywności. Warto dodać, że wielkość osiąganych depozytów i kredytów miała największy wpływ na wyniki badania. Wyniki analizy zostały przedstawione na rys. 3.

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 29/11/2026 08:21:20



Rys. 3. Efektywność analizowanych banków według metody DEA w latach 2012–2014

Źródło: opracowanie własne.

Na rys. 3 widać jednostki nieefektywne i zagrożone nieefektywnością przez zbliżanie się punktu symbolizującego daną jednostkę do centrum wykresu radarowego. Patrząc na wyniki globalnie, można uznać, iż efektywność badanych banków – analizowana według określonych kryteriów – się poprawia. Najciekawszy okazał się 2012 r., w którym aż cztery banki okazały się nieefektywne. Ostatnie lata pokazują poprawę efektywności banków komercyjnych, jednak jednostki takie, jak Bank Millenium S.A., ING Bank Śląski czy Bank Zachodni WBK według analizy wypadają nieefektywnie. W analizowanym okresie wyjątek stanowi 2013 r. dla Banku Zachodniego WBK, gdyż wykazał się on efektywnością. Natomiast zagrożenie nieefektywnością wskazanych w analizie zasobów wykazują np. PKO BP i bank Polska Kasa Opieki, choć są to nieznaczne, pojedyncze odstępstwa mieszczące się w granicy efektywności.

Zakończenie

Banki komercyjne odgrywają wyjątkowo istotną rolę w życiu społecznym. Przez reklamę starają się pozyskać jak najwięcej klientów. Konkurencja między instytucjami finansowymi o klienta staje się coraz silniejsza. Rynek banków komercyjnych jest także bardzo zmienny z powodu wielu fuzji i przejęć. Udziały w rynku w kolejnych latach wyglądają zupełnie inaczej. Natomiast klienci najczęściej stają przed dylematem wyboru instytucji finansowej. Metoda DEA jest rozwiązaniem menadżerskim służącym pomocy w podejmowaniu decyzji. W niniejszy pracy zaproponowano zmienne do metody DEA. Są to zmienne przykładowe, które zgodnie z literaturą przedmiotu można rozszerzyć bądź zmienić, dostosowując do własnych potrzeb analitycznych.

Pobrane z czasopisma Annales H - Oeconomia **http://oeconomia.annales.umcs.pl**
Data: 29/11/2026 08:21:20

Oczywistym jest, że w przyszłych badaniach należałoby zwrócić uwagę nie tylko na wykorzystanie aktywów i personelu jako nakładów, ale i na koszty wynagrodzeń, operacyjne czy odpisy amortyzacyjne. Natomiast po stronie efektów zestawić chociażby popularne wskaźniki finansowe.

Bibliografia

Banker R.D., Charnes A., Cooper W.W., *Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies Data Development Analysis*, "Management Science" 1984, No. 30.

Charnes A., Cooper W.W., Rhodes E.L., *Measuring the Efficiency of Decision Making Units*, "European Journal of Operational Research" 1978, No. 2.

Gospodarowicz A., *Analiza i ocena banków oraz ich oddziałów*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław 2002.

Guzik B., *Podstawowe możliwości analityczne modelu CCR-DEA*, Badania Operacyjne i Decyzje Nr 1, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2009.

Kucharski A., *Metoda DEA w ocenie efektywności gospodarczej*, wyd. 2, Wydawnictwo KBO, Łódź 2014.

Perek A., *Wykorzystanie metody DEA do oceny banków spółdzielczych w Polsce*, „Economics and Management" 2014, nr 3.

Stola E., *Efektywność techniczna a efektywność finansowa banków komercyjnych*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego" 2011, nr 639.

Ziębicki B., *Efektywność organizacyjna podmiotów sektora publicznego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Kraków 2014.

Attempting to Evaluate the Effectiveness of the Commercial Banks Using Data Envelopment Analysis

The paper presents commercial banks and their important social role. In another part, the author tried to study the efficiency of commercial banks using the method of Data Envelopment Analysis (DEA). Data was gathered from developing and well-known commercial banks. Research was conducted on data from the years 2012–2014. The analysis was based on the following CCR model focused on input value.

Próba oceny efektywności banków komercyjnych za pomocą metody DEA

W artykule przedstawiono społeczną rolę banków komercyjnych i podjęto próbę badania efektywności banków komercyjnych z wykorzystaniem metody *Data Envelopment Analysis* (DEA). Zebrano dane znanych, rozwijających się banków komercyjnych. Przeprowadzono badania na danych z lat 2012–2014. Analizy dokonano, opierając się na modelu CCR ukierunkowanego na nakłady.