

NIKOLA MARKIEWICZ

Uniwersytet WSB Merito w Poznaniu

Wydział Finansów i Bankowości

e-mail: nikola.markiewicz2@wp.pl

Bezpieczeństwo finansowe a rentowność w polskim sektorze bankowym (2015–2024)¹

Streszczenie. W artykule przeanalizowano zależność między bezpieczeństwem finansowym, określanym przez wskaźniki adekwatności kapitałowej oraz płynności finansowej, a rentownością polskiego sektora bankowego w latach 2015–2024. Wybrany okres, ze względu na swoją szczególną przydatność do uchwycenia zmian w relacjach między badanymi zmiennymi, pozwolił uzupełnić wiedzę w tym zakresie oraz lepiej zobrazować ich ewolucję w czasie intensywnych zmian gospodarczych, regulacyjnych oraz technologicznych. Do badań wykorzystano roczne dane instytucji nadzorczych i statystycznych, takich jak KNF, NBP czy GUS, zastosowano narzędzia analizy korelacyjnej (współczynnik korelacji liniowej Pearsona) oraz testy istotności statystycznej (test t-Studenta). Wyniki badań nie potwierdziły hipotezy o istnieniu słabej ujemnej korelacji między bezpieczeństwem finansowym a rentownością. Wykazano natomiast, że wyższa jakość kapitału i płynność finansowa są dodatnio i umiarkowanie skorelowane z wybranymi aspektami rentowności, szczególnie z marżą odsetkową netto (NIM) oraz efektywnością kosztową (C/I). Ponadto uzyskane wyniki uwidoczniły złożoność badanej relacji i wskazały potrzebę dalszych, pogłębionych analiz, np. na większej próbie badawczej (porównanie z UE lub z podziałem na grupy banków, np. banki spółdzielcze i komercyjne) lub badania krótszych okresów (kwartalnych bądź miesięcznych).

Słowa kluczowe: bezpieczeństwo finansowe, polski sektor bankowy, rentowność, adekwatność kapitałowa, płynność finansowa, korelacja Pearsona, regulacje bankowe

<https://doi.org/10.58683/dnswsb.2154>

1. Wprowadzenie

Stabilne funkcjonowanie systemu finansowego w dużej mierze zależy od kondycji sektora bankowego, który odgrywa kluczową rolę w gospodarce poprzez pośrednictwo finansowe i zapewnianie płynności finansowej na rynku (Smaga, 2013). Bezpieczeństwo finansowe banków stanowi jeden z podstawowych warunków

¹ Artykuł został przygotowany na podstawie pracy magisterskiej pt. „Badanie współzależności między bezpieczeństwem finansowym a rentownością w sektorze bankowym w Polsce w latach 2015–2024”, napisanej pod kierunkiem dr. Artura Stefańskiego.

utrzymania zaufania do instytucji finansowych, a także ich zdolności do zachowania wypłacalności i płynności finansowej. Obejmuje ono zdolność sektora do wypełniania swoich funkcji, mimo występowania czynników ryzyka – zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych (Pietrzak i Wasiak, 2017). Stabilność natomiast można określić jako odporność banków na szoki ekonomiczne, polityczne czy regulacyjne, które mogłyby zagrozić ich wypłacalności lub płynności finansowej. Choć pojęcia bezpieczeństwa i stabilności finansowej są ze sobą ściśle powiązane, różni je punkt odniesienia: bezpieczeństwo ma wymiar bardziej subiektywny i wiąże się z postrzeganiem systemu przez uczestników rynku, natomiast stabilność opiera się na twardych danych finansowych i wskaźnikach analizowanych przez instytucje nadzoru, takie jak Narodowy Bank Polski (NBP) czy Komisja Nadzoru Finansowego (KNF) (Kościńska, 2021).

Współczesny sektor bankowy działa w warunkach dużej zmienności otoczenia makroekonomicznego – zmiany stóp procentowych, presja inflacyjna, ryzyka regulacyjne i technologiczne wymuszają konieczność nieustannego dostosowywania strategii działania. Zatem banki muszą zachować równowagę między osiąganiem zysku a utrzymywaniem odpowiedniego poziomu zabezpieczenia kapitałowego oraz płynności finansowej. Ważny aspekt stanowi rentowność, będąca odzwierciedleniem efektywności wykorzystania zasobów oraz możliwości generowania zysków z prowadzonej działalności (Żukowski, 2017). Rentowność to także podstawa trwałego rozwoju banków oraz ich zdolności do zapewnienia finansowania gospodarki, podczas gdy bezpieczeństwo finansowe jest kluczowe dla utrzymania odporności systemu na nagłe i nieprzewidywalne zdarzenia. Odpowiednia równowaga pomiędzy tymi aspektami determinuje stabilność sektora finansowego jako całości (Drabik i in., 2023).

Celem artykułu jest ocena współzależności między bezpieczeństwem finansowym, mierzonym wskaźnikami adekwatności kapitałowej i płynności finansowej, a rentownością sektora bankowego w Polsce w latach 2015–2024. Badanie miało na celu określenie, czy pomiędzy tymi zmiennymi występują istotne statystycznie korelacje, a jeśli tak – jaki jest ich kierunek i siła. Wybór analizowanego okresu wynika z potrzeby uzupełnienia istniejącej wiedzy na temat kształtowania się badanej zależności w warunkach dynamicznych zmian regulacyjnych, makroekonomicznych i technologicznych, które istotnie wpływały na funkcjonowanie sektora bankowego w Polsce.

Natomiast główna hipoteza badawcza niniejszej pracy przyjmowała istnienie w analizowanym okresie słabej, ujemnej korelacji pomiędzy poziomem bezpieczeństwa finansowego a rentownością sektora bankowego w Polsce, przy poziomie istotności statystycznej $p < 0,05$. Założono, że wyższy poziom bezpieczeństwa, określany poprzez wskaźniki adekwatności kapitałowej (TCR, T1, CET1) oraz płyn-

ności finansowej (LCR, NSFR), powiązany był ze spadkiem rentowności mierzonej wskaźnikami ROE, ROA, NIM, RORC, C/I oraz R/I. Zakres badań obejmował polski sektor bankowy w latach 2015–2024, czyli okres znaczących zmian regulacyjnych i makroekonomicznych. Natomiast analiza została przeprowadzona na podstawie danych pochodzących z raportów NBP, KNF, Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) oraz publikacji branżowych, z uwzględnieniem rocznych danych liczbowych, co umożliwiło uchwycenie zmian w dłuższym horyzoncie czasowym.

Zrozumienie zależności między bezpieczeństwem finansowym a rentownością banków jest ważne zarówno do oceny sytuacji pojedynczych podmiotów, jak i stabilności całego sektora finansowego. Współzależność między tymi kategoriami jest znacząca dla oceny kondycji banków oraz ich odporności na ryzyko, a wyniki przeprowadzonej analizy pozwoliły uchwycić, w jaki sposób banki reagują na zmieniające się warunki gospodarcze, regulacyjne i rynkowe, a także jak kształtują strukturę swoich bilansów w odpowiedzi na wzrost ryzyka. Badanie tej relacji dostarczyło wiedzy o tym, czy polskie banki potrafią utrzymać równowagę między bezpieczeństwem a efektywnością, co w konsekwencji ma znaczenie dla ich długoterminowej stabilności.

2. Dotychczasowe badania statystyczne na temat zależności między bezpieczeństwem finansowym a rentownością w sektorze bankowym

Zagadnienie relacji między bezpieczeństwem finansowym a rentownością banków stanowi istotny obszar badań zarówno w literaturze krajowej, jak i światowej. Wyniki dotychczasowych opracowań wskazywały, że ta relacja miała charakter złożony i zmienny w czasie, a jej kierunek zależał zarówno od sytuacji makroekonomicznej, jak i struktury sektora bankowego.

W niektórych badaniach wykazano, że wzrost płynności finansowej może początkowo obniżyć rentowność, natomiast w dłuższej perspektywie mógł sprzyjać stabilizacji wyników, między innymi poprzez wzrost wiarygodności instytucji (Łon, 1998). Zwrócono również uwagę na podatność stabilności banków na czynniki zewnętrzne, wskazując ujemną korelację między ryzykiem walutowym a współczynnikiem wypłacalności, co potwierdziło znaczenie zmian kursowych dla bezpieczeństwa finansowego (Stefański i Stola, 2011). Badania obejmujące lata 2007–2013 wykazały zróżnicowany wpływ płynności finansowej na rentowność, zależny od wielkości banków i struktury ich finansowania – w niektórych instytucjach wyższa płynność ograniczała zyskowność, w innych sprzyjała wzrostowi

(Klepková Vodová, 2016). W analizach dotyczących otoczenia instytucjonalnego wykazano ujemną zależność między wzrostem obciążeń podatkowych a rentownością sektora bankowego po 2015 roku (Żukowski, 2017).

Z analizy zależności między ryzykiem płynności finansowej a determinantami wewnętrznymi, w tym rentownością i poziomem współczynnika kapitałowego polskich banków, zarówno komercyjnych, jak i spółdzielczych, wynikało, że istnieją między zmiennymi statystycznie istotne korelacje. Szczególnie w sektorze banków spółdzielczych zaobserwowano silną dodatnią zależność między poziomem płynności a udziałem kapitałów własnych w aktywach ogółem. Może to świadczyć o dążeniu banków spółdzielczych do zwiększenia bezpieczeństwa finansowego niezależnie od cyklu koniunkturalnego, ale może także oznaczać skłonność do powiększania możliwości kredytowych tego sektora (Wójcik-Mazur, 2019). Natomiast zastosowanie testów przyczynowości umożliwiło ponadto wskazanie asymetrii w relacji płynności finansowej i rentowności – to rentowność w większym stopniu determinowała poziom płynności finansowej (Pluskota i in., 2020).

W badaniach obejmujących lata 2011–2014 potwierdzono istnienie odwrotnej zależności między płynnością finansową a rentownością banków notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie (GPW), wskazując, że wzrost płynności finansowej obniżał zyskowność i odwrotnie (Romanowska i Kowalik, 2016). Z kolei badania opierające się na danych do 2019 roku, dotyczące wpływu obciążeń zewnętrznych na zdolność banków do generowania zysków, potwierdziły słabą ujemną korelację między adekwatnością kapitałową a rentownością, pokazując, że wyższe wymogi kapitałowe ograniczały możliwości inwestycyjne, choć w okresach kryzysowych stabilizowały funkcjonowanie sektora bankowego (Czechowska i in., 2021).

Podsumowując, przeprowadzone do 2019 roku badania empiryczne potwierdziły istnienie złożonej i dynamicznej relacji między bezpieczeństwem finansowym a rentownością banków, która najczęściej przybierała postać słabej ujemnej korelacji w krótkim okresie, co oznaczało, że wzrost płynności lub kapitałów zmniejszał bieżącą efektywność finansową, a w dłuższej perspektywie wyższy poziom bezpieczeństwa mógł sprzyjać bardziej stabilnej i przewidywalnej rentowności.

3. Teoretyczne podstawy badania

3.1. Adekwatność kapitałowa sektora bankowego

Adekwatność kapitałowa jest jednym z najważniejszych mierników bezpieczeństwa finansowego banku. Oznacza zdolność instytucji do pokrycia podejmowanego ryzyka kapitałem własnym w sposób zapewniający jej wypłacalność oraz stabilność finansową. Odpowiedni poziom kapitału pozwala bankowi absorbować straty wynikające z działalności kredytowej, inwestycyjnej czy operacyjnej, ograniczając tym samym ryzyko niewypłacalności (Koleśnik, 2014).

Ewolucja regulacji dotyczących adekwatności kapitałowej banków jest ściśle związana z tzw. porozumieniami bazylejskimi, opracowanymi przez Bazylejski Komitet ds. Nadzoru Bankowego. Od momentu swojego powstania Komitet Bazylejski opracował szereg porozumień, które stopniowo wprowadzały coraz bardziej zaawansowane mechanizmy kontroli ryzyka w sektorze bankowym. Kluczowe etapy tej ewolucji obejmowały Bazyleę I (Basel Committee on Banking Supervision, 1988), Bazyleę II (Basel Committee on Banking Supervision, 2004), Bazyleę III (Basel Committee on Banking Supervision, 2010), a także wdrożenie regulacji europejskich, takich jak pakiety CRD IV/CRR, CRD V/CRR II oraz CRD VI/CRR III. Bazylea I w 1988 roku wprowadziła po raz pierwszy minimalny współczynnik wypłacalności na poziomie 8% i skupiła się na ryzyku kredytowym (International convergence, 1988). Bazylea II w 2004 roku rozszerzyła ocenę ryzyka o komponenty operacyjne i rynkowe oraz wprowadziła tzw. trzy filary nadzoru: wymogi kapitałowe, przegląd nadzorczy i dyscyplinę rynkową (Bank Failures, 2004). Natomiast Bazylea III w 2010 roku była reakcją na globalny kryzys finansowy z lat 2007–2009. Wzmocniła jakość kapitału banków, wprowadziła bufor zabezpieczający (*capital conservation buffer*) oraz bufor antycykliczny (*countercyclical buffer*), a także normy dotyczące dźwigni finansowej i płynności finansowej (Basel Committee on Banking Supervision, 2010, 2011).

W Unii Europejskiej (UE) powyższe zasady zostały wdrożone w 2014 roku w ramach pakietów CRD IV/CRR (Capital Requirements Directive/Capital Requirements Regulation), a następnie w 2019 roku CRD V/CRR II, które określały minimalne wymogi kapitałowe dla instytucji kredytowych. Ważnym i najnowszym etapem tego procesu jest pakiet CRD VI/CRR III, opublikowany w 2024 roku, mający za zadanie dalsze dostosowanie ram unijnych do postulatów reform Bazylei III oraz do nowych zagrożeń pojawiających się w sektorze finansowym. W Polsce powyższe regulacje implementowane są poprzez przepisy krajowe nadzorowane przez KNF (Rozporządzenie, 2013, 2019, 2024; Dyrektywa, 2013, 2019, 2024).

Instytucje kredytowe są zobowiązane do wyznaczania trzech współczynników kapitałowych w zakresie funduszy własnych, takich jak (art. 92 Rozporządzenia Parlamentu, 2013):

- współczynnik kapitału Tier I (T1) stanowiący kapitał Tier I danej instytucji wyrażony jako odsetek łącznej kwoty ekspozycji na ryzyko (wzór 1):

$$T1 = \frac{\text{kapitał Tier I}}{\text{łączna kwota ekspozycji na ryzyko} \times 12,5} \times 100\% \geq 6\% \quad (1)$$

- współczynnik kapitału podstawowego Tier I (CET1), który wyraża kapitał podstawowy Tier I danej instytucji jako odsetek łącznej kwoty ekspozycji na ryzyko (wzór 2):

$$CET1 = \frac{\text{kapitał podstawowy Tier I}}{\text{łączna kwota ekspozycji na ryzyko} \times 12,5} \times 100\% \geq 4,5\% \quad (2)$$

- łączny współczynnik kapitałowy (TCR), wyrażający fundusze własne² danej instytucji jako odsetek łącznej kwoty ekspozycji na ryzyko (wzór 3):

$$TCR = \frac{\text{fundusze własne}}{\text{łączna kwota ekspozycji na ryzyko} \times 12,5} \times 100\% \geq 8\% \quad (3)$$

Adekwatność kapitałowa jest nie tylko wskaźnikiem finansowym, lecz także elementem systemu ochrony stabilności sektora bankowego. Zbyt niski poziom kapitału może prowadzić do utraty płynności finansowej i zaufania rynku, natomiast nadmierne utrzymywanie kapitału obniża efektywność i rentowność banków, ograniczając ich możliwości inwestycyjne (Koleśnik, 2014). Dlatego też regulacje bazylejskie w kolejnych edycjach stanowiły przykład ewolucyjnego podejścia do zarządzania ryzykiem w skali globalnej, dostosowanego do zmieniającego się otoczenia gospodarczego i technologicznego.

3.2. Płynność finansowa sektora bankowego

Drugim fundamentalnym aspektem bezpieczeństwa finansowego jest płynność finansowa, rozumiana jako zdolność banku do terminowego regulowania swoich zobowiązań i finansowania aktywów. Zachowanie płynności finansowej jest niezbędne dla utrzymania przede wszystkim zaufania klientów, stabilności depozytów oraz możliwości prowadzenia bieżącej działalności kredytowej (Pyka, 2010).

² Wysokość funduszy własnych danej instytucji nie może spaść poniżej kwoty kapitału założycielskiego w chwili udzielenia zezwolenia.

Zarządzanie płynnością w banku polega na utrzymywaniu równowagi pomiędzy strukturami aktywów i pasywów oraz na zapewnieniu ciągłej zdolności do regulowania zobowiązań w terminie ich wymagalności. W praktyce bankowej stosuje się różne metody zarządzania płynnością finansową, między innymi finansowanie na rynku międzybankowym, utrzymywanie aktywów płynnych (np. papierów skarbowych), stosowanie limitów wewnętrznych czy opracowanie awaryjnych planów zachowania płynności (Komisja Nadzoru Bankowego, 2002).

Po kryzysie finansowym w latach 2007–2009 kwestie płynności finansowej stały się jednym z głównych obszarów reform regulacyjnych. W ramach reformy Bazylei III w 2010 roku wprowadzono dwa kluczowe wskaźniki nadzorcze (Stopczyński, 2012):

- wskaźnik pokrycia wypływów netto (LCR – *Liquidity Coverage Ratio*), którego celem jest zagwarantowanie, że bank dysponuje wystarczającym zapasem aktywów wysokiej płynności, zdolnych do szybkiej konwersji na gotówkę, aby pokryć oczekiwane odpływy środków w warunkach kryzysowych przez okres 30 dni (wzór 4):

$$LCR = \frac{A_L}{\Delta L_{30}} \quad (4),$$

gdzie:

A_L – aktywa płynne o wysokiej jakości (HQLA)³;

ΔL_{30} – całkowity wypływ środków w ciągu 30 dni, obliczany przy założeniu wystąpienia sytuacji kryzysowej (NCO)⁴;

- wskaźnik stabilnego finansowania netto (NSFR – *Net Stable Funding Ratio*), którego głównym celem jest zapewnienie, że banki posiadają wystarczająco stabilne źródła finansowania, pozwalające im pokryć aktywa niepłynne i aktywa o ograniczonej płynności przez okres co najmniej jednego roku, nawet w przypadku wystąpienia poważnych zakłóceń rynkowych (wzór 5):

$$NSFR = \frac{\text{stabilne fundusze własne i obce}}{\text{aktywa niepłynne i o ograniczonej płynności}} \quad (5)$$

Wdrożenie tych norm miało na celu ograniczenie ryzyka utraty płynności finansowej przez banki oraz zwiększenie ich odporności na nagłe wstrząsy rynkowe (Chaikovska, 2019a). Zarządzanie płynnością finansową wymaga stałego

³ HQLA (*High Quality Liquid Assets*) to suma ważonych klas aktywów, przy czym waga jest tym wyższa, im wyższą płynnością charakteryzuje się ten rodzaj aktywów.

⁴ NCO (*Net Cash Outflows Over a 30-day time period*) jest sumą ważonych pasywów, przy czym wagi są w tym przypadku tym wyższe, im mniej stabilny rodzaj pasywów.

monitorowania struktury bilansu oraz zdolności pozyskiwania środków na rynku. W Polsce obowiązek raportowania LCR i NSFR został wprowadzony przez KNF, a dane te są publikowane w raportach sektora bankowego (Chaikowska, 2019b). Warto zaznaczyć, że wysoka płynność przyczynia się do stabilności finansowej, jednakże gdy jest nadmierna, może obniżać rentowność instytucji ze względu na utrzymywanie „zamrożonych” aktywów.

3.3. Rentowność sektora bankowego

Ocena rentowności jest ważnym elementem analizy działalności bankowej, ponieważ odzwierciedla zdolność instytucji do generowania nadwyżki finansowej w relacji do posiadanych aktywów lub zaangażowanego kapitału (Drabik i in., 2023). Utrzymywanie rentowności na zrównoważonym poziomie umożliwia bankom nie tylko realizację strategii rozwojowej, ale także zachowanie płynności i odpowiedniego stanu kapitałów własnych, które są podstawą długoterminowego bezpieczeństwa finansowego sektora bankowego (Sierpińska i Jachna, 2017).

W literaturze przedmiotu najczęściej wykorzystuje się zestaw wskaźników pozwalających na kompleksową ocenę wyników finansowych banków, do których należą między innymi (Raport o stabilności, 2015–2024):

- wskaźnik rentowności kapitału własnego (ROE – *Return on Equity*), który ukazuje stopę zwrotu osiąganą przez właścicieli z zainwestowanego kapitału (wzór 6):

$$ROE = \frac{\text{wynik finansowy netto}}{\text{średni stan kapitałów własnych}} \times 100\% \quad (6)$$

- wskaźnik rentowności aktywów (ROA – *Return on Assets*), obrazujący, jak skutecznie bank generuje zysk z posiadanych zasobów majątkowych (wzór 7):

$$ROA = \frac{\text{wynik finansowy netto}}{\text{średni stan aktywów ogółem}} \times 100\% \quad (7)$$

- marża odsetkowa netto (NIM – *Net Interest Margin*), odzwierciedlająca różnicę pomiędzy przychodami odsetkowymi a kosztami odsetkowymi w relacji do aktywów generujących dochód (wzór 8):

$$NIM = \frac{\text{przychody odsetkowe} - \text{koszty odsetkowe}}{\text{średni stan aktywów odsetkowych}} \times 100\% \quad (8)$$

- stopa zwrotu z kapitału regulacyjnego (RORC – *Return on regulatory capital*), która pokazuje efektywność wykorzystania kapitału regulacyjnego, uwzględniając wymogi ostrożnościowe (wzór 9):

$$RORC = \frac{\text{roczna marża odsetkowa} - \text{koszty operacyjne}}{\text{kapitał regulacyjny}} \times 100\% \quad (9)$$

Powyższe wskaźniki mają charakter stymulant, ponieważ ich wyższe wartości odzwierciedlają lepszą sytuację finansową i większą efektywność banku, co jest oceniane jako zjawisko korzystne (Iwanicz-Drozdowska, 2021).

Dodatkowo do analizy sytuacji finansowej sektora bankowego warto wziąć pod uwagę wskaźniki rentowności, które pełnią funkcję destymulant – ich niższe wartości są korzystne dla sektora, natomiast wyższe sygnalizują pogorszenie sytuacji. Do takich wskaźników należą między innymi (Iwanicz-Drozdowska, 2021):

- wskaźnik obciążenia przychodów operacyjnych sektora bankowego kosztami (C/I), przedstawiający relację kosztów operacyjnych do dochodów, która stanowi miarę efektywności organizacyjnej i kosztowej działalności banku (wzór 10):

$$C/I = \frac{\text{koszty działania} + \text{amortyzacja } \dot{S}T \text{ i } WNiP}{\text{całkowite przychody operacyjne netto}} \times 100\% \quad (10)$$

- wskaźnik obciążenia przychodów operacyjnych sektora bankowego rezerwami i odpisami (R/I), który przedstawia stosunek odpisów i rezerw (obejmujących rezerwy i utratę wartości lub odwrócenie utraty wartości) do przychodów operacyjnych netto (wzór 11):

$$R/I = \frac{\text{odpisy i rezerwy}}{\text{całkowite przychody operacyjne netto}} \times 100\% \quad (11)$$

Wysoki poziom rentowności pozwala bankom zwiększać fundusze własne, wzmacniać przewagę konkurencyjną i budować odporność na ewentualne straty. Jednak nadmierne ukierunkowanie na krótkookresowy zysk może prowadzić z kolei do wzrostu skłonności do ryzyka i naruszenia równowagi między stabilnością a efektywnością. Z tego względu ocena sytuacji finansowej sektora bankowego powinna obejmować jednocześnie badanie wskaźników rentowności oraz pozostałych miar bezpieczeństwa finansowego, ponieważ tylko ich łączna analiza umożliwi właściwe określenie kondycji oraz trwałości ekonomicznej badanej instytucji (Klimontowicz, 2017).

4. Metodyka badań

Głównym celem analizy empirycznej było określenie zależności między bezpieczeństwem finansowym a rentownością sektora bankowego w Polsce w latach 2015–2024, które pomogło również uzupełnić wiedzę na temat badanej zależności w wyżej wymienionym okresie. W badaniu wykorzystano dane roczne pochodzące z instytucji nadzorczych i statystycznych, takich jak NBP, KNF oraz GUS, co gwarantowało ich porównywalność i wiarygodność. Analizie poddano trzy obszary bezpieczeństwa finansowego: adekwatność kapitałową, płynność finansową oraz rentowność, mierzone zestawem wskaźników omówionych w części teoretycznej niniejszego artykułu.

Zastosowana metodyka obejmowała zestaw podstawowych narzędzi statystycznych wykorzystywanych w badaniach nad stabilnością sektora finansowego. W pierwszym etapie wskazano statystyki opisowe, obejmujące miary położenia (np. średnia) oraz dyspersji (np. odchylenie standardowe), które pozwoliły określić poziom zmienności poszczególnych wskaźników oraz ogólną charakterystykę badanych zmiennych. Następnie wykorzystano współczynnik korelacji liniowej Pearsona w celu oszacowania siły i kierunku zależności między miarami bezpieczeństwa finansowego a wskaźnikami rentowności, a do oceny istotności statystycznej oszacowanych współczynników zastosowano test t-Studenta. Dzięki temu możliwe było określenie, czy zaobserwowane korelacje mają charakter przypadkowy, czy też odzwierciedlają rzeczywiste relacje ekonomiczne (Sobczyk, 2010). Całość metodyki została dostosowana do specyfiki danych makroostrożnościowych sektora bankowego, zapewniając trafność i spójność przeprowadzonych badań.

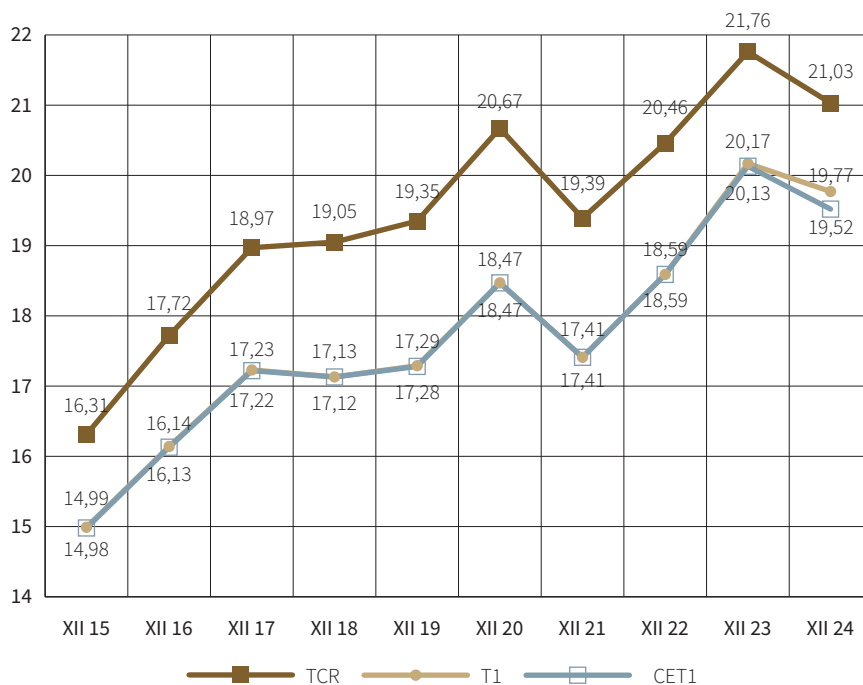
5. Wyniki badań empirycznych

5.1. Ocena adekwatności kapitałowej polskiego sektora bankowego w latach 2015–2024

Współczynniki kapitałowe, jako jedno z kluczowych miar stabilności sektora bankowego, odzwierciedlają zdolność instytucji finansowych do absorpcji strat i utrzymania bezpieczeństwa systemu. Wykres 1 obejmuje trzy podstawowe wskaźniki, tj. TCR, T1 oraz CET1 oraz ich trendy na przestrzeni lat 2015–2024.

Łączny współczynnik kapitałowy (TCR) obrazuje zdolność banków do pokrywania ryzyka aktywów kapitałem regulacyjnym. W 2015 roku wynosił 16,31%, do roku 2020 wzrósł do 20,67%, ostatecznie osiągając w 2024 roku poziom 21,03%. Wzrost ten wskazywał na poprawę relacji kapitału własnego do aktywów waży-

nych ryzykiem, co świadczyło o wzmacnianiu stabilności sektora. Przyspieszenie obserwowane w latach 2019–2020 można wiązać z reakcją na kryzys gospodarczy wywołany pandemią COVID-19 oraz zaostrzeniem wymogów.



Wykres 1. Współczynniki kapitałowe (w %) w sektorze bankowym w latach 2015–2024

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych statystycznych sektora bankowego za lata 2015–2024, zamieszczonych na stronie KNF (plik Excel)

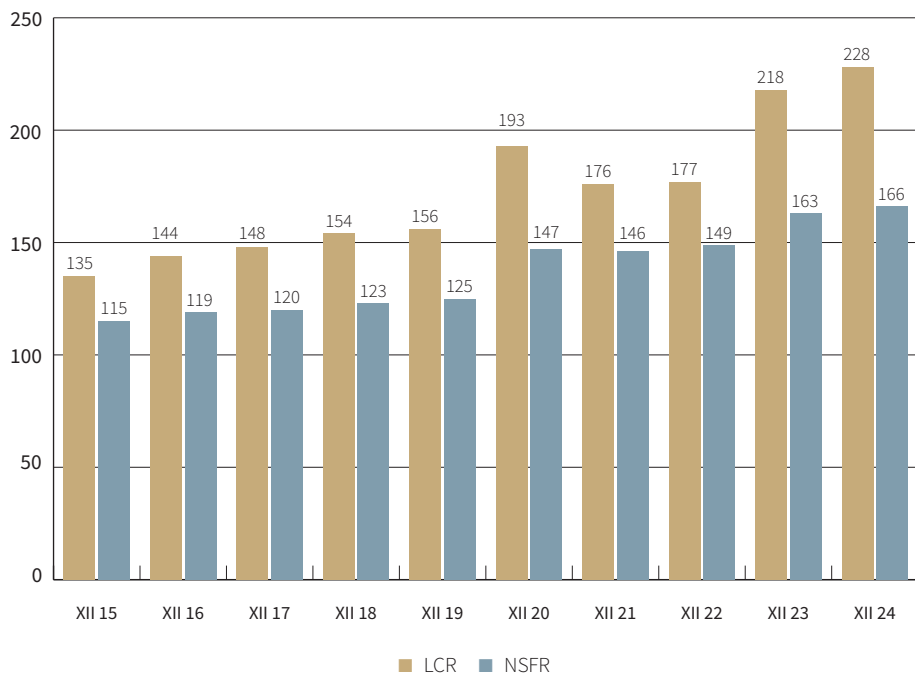
Współczynnik Tier I (T1), obejmujący najbardziej stabilne źródła finansowania, wykazywał podobny trend wzrostowy. W 2015 roku wynosił 14,99%, a w 2024 roku osiągnął 19,77%. Największe tempo wzrostu odnotowano w latach 2019–2020, co mogło być efektem zwiększonej ostrożności w zarządzaniu kapitałem. Wyższe wartości T1 oznaczały większą odporność banków na szoki finansowe, gdyż kapitał Tier I pełni funkcję podstawowego bufora ochronnego.

Następnie wskaźnik CET1, obejmujący kapitał najwyższej jakości, w 2015 roku wynosił 14,98%, a w 2024 roku 19,52%. Choć jego wartości były zbliżone do T1, w 2020 roku nastąpiło chwilowe spowolnienie wzrostu, prawdopodobnie związane z koniecznością utrzymania płynności w okresie niepewności pandemicznej. W kolejnych latach trend wzrostowy został jednak utrzymany, co wskazuje na odbudowę bazy kapitałowej.

Analiza powyższych zależności pokazała ich skoordynowany wzrost, co sugerowało kompleksowe wzmacnianie pozycji kapitałowej banków. Stabilny wzrost wartości TCR, T1 oraz CET1 w latach 2015–2024 świadczył o poprawie bezpieczeństwa finansowego sektora oraz jego zdolności do absorpcji strat. Utrzymujące się wysokie wartości w 2024 roku wskazują na dobrą kondycję sektora wobec potencjalnych wstrząsów gospodarczych. Ważne jest, aby w przyszłości monitorować dalsze zmiany tych współczynników w kontekście zmieniających się warunków rynkowych.

5.2. Ocena płynności finansowej banków w Polsce

Wskaźnik LCR odzwierciedla zdolność banków do pokrycia krótkoterminowych odpływów środków (w horyzoncie 30 dni) za pomocą wysokiej jakości aktywów płynnych (HQLA). Zgodnie z regulacjami jego wartość powinna wynosić co najmniej 100%, co zapewnia odporność na potencjalne kryzysy płynnościowe. Wskaźnik NSFR ocenia zdolność banków do utrzymania stabilnych źródeł finansowania w relacji do wymaganego finansowania w perspektywie co najmniej roku. Wartość powyżej 100% oznacza wystarczające długoterminowe finansowanie, co zwiększa odporność sektora na szoki płynnościowe.



Wykres 2. Wskaźniki LCR i NSFR (w %) w polskim sektorze bankowym w latach 2015–2024
Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Komisja Nadzoru Finansowego (2015–2024)

Analiza wskaźników LCR i NSFR w latach 2015–2024 na wykresie 2 pokazała wyraźny trend wzrostowy. W latach 2017–2019 wskaźnik LCR stopniowo wzrastał do 156%. W drugim kwartale 2020 roku, w związku z pandemią COVID-19, obniżono stopę rezerwy obowiązkowej z 3,5% do 0,5%, co spowodowało wzrost LCR o około 40 pkt. proc. W 2021 roku podwyższenie stopy rezerwy obowiązkowej do 2% skutkowało spadkiem wskaźnika ze 193% do 176%, a w marcu 2022 roku powrót stopy rezerwy obowiązkowej do poziomu 3,5% ustabilizował sytuację. Od końca 2022 roku obserwowano dynamiczną poprawę, co oznaczało, że banki systematycznie zwiększały zasób aktywów płynnych w relacji do prognozowanych odpływów gotówki. Wzrost ten świadczył o rosnącej odporności banków na krótkoterminowe wstrząsy finansowe. Należy jednak uwzględnić, że utrzymywanie wysokich zasobów płynnych może ograniczać możliwości inwestycyjne o wyższej rentowności.

Wskaźnik NSFR również wykazywał systematyczny wzrost, osiągając 166% w 2024 roku. Szczególnie dynamiczny wzrost nastąpił w latach 2022–2024. Wyższe wartości wskazywały na większy udział stabilnych źródeł finansowania, takich jak depozyty długoterminowe i obligacje, co mogło wynikać z wdrażania regulacji Bazylei III, działań nadzorczych KNF, strategii ostrożnościowych banków oraz zmian w polityce monetarnej (między innymi niskie stopy procentowe w latach 2020–2022). Oznacza to, że banki posiadały wystarczające długoterminowe źródła finansowania, aby pokryć swoje zobowiązania, co przełożyło się na większą stabilność i odporność sektora finansowego. Wysoki poziom NSFR świadczył o stabilności sektora, jednak nadmierna wartość (powyżej 150%) mogła sugerować ograniczenie działalności kredytowej, co może negatywnie wpływać na wzrost gospodarczy. Ostatecznie, wzrost wartości aktywów płynnych oraz stabilnych źródeł finansowania wskazuje na skuteczne zarządzanie płynnością oraz dostosowanie się do zaostrożonych wymogów regulacyjnych.

5.3. Ocena rentowności banków w Polsce

Ocena sytuacji polskiego sektora bankowego w latach 2015–2024 wymaga uwzględnienia zarówno wskaźników rentowności, tj. ROE, ROA, RORC czy NIM, jak i parametrów kosztowych, tj. C/I oraz R/I. Dane zaprezentowane w tabeli 1 wskazują na wyraźne zróżnicowanie wyników sektora w poszczególnych fazach badanego okresu.

Lata 2015–2019 charakteryzowały się stabilnym otoczeniem makroekonomicznym, co sprzyjało umiarkowanie korzystnym wynikom finansowym banków. Rentowność kapitału własnego i aktywów kształtowała się wokół zbliżonych do siebie wartości, odpowiednio około 6,5–7,6% i 0,7–0,8%, bez nagłych skoków. W tym czasie marża odsetkowa netto utrzymywała się w relatywnie wąskim przedziale, natomiast koszty operacyjne pozostawały pod kontrolą, co potwierdzał wskaźnik

C/I oscylujący wokół 55–58%. Wskaźnik RORC również wykazywał umiarkowaną stabilność, z wahaniami świadczącymi zarówno o wpływie czynników regulacyjnych, jak i kosztowych.

Tabela 1. Kształtowanie się wskaźników rentowności w sektorze bankowym w Polsce w latach 2015–2024 (w %)

rok	2015*	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
ROE	6,50	7,60▲	6,90	6,53	6,74▲	0,30	3,14▲	6,78▲	12,42▲	16,2▲
ROA	0,70	0,80▲	0,80	0,68	0,71▲	0,04	0,24▲	0,40▲	0,98▲	1,33▲
NIM	2,40	2,40	2,60▲	2,80▲	2,63	2,26	2,07	3,08▲	3,71▲	3,81▲
RORC	8,5	9,2▲	8,2	7,6	8,0▲	2,7	4,2▲	6,1▲	14,1▲	17,3▲
C/I	58,7	56,0	56,3▲	56,3	55,6▲	63,4▲	59,5	53,5	47,3	43,0
R/I	16,6	14,8	15,0▲	15,6▲	17,0▲	28,4▲	23,0	18,5	14,9	14,5

*rok wyjściowy; znakiem ▲ oznaczono te okresy, w których odnotowano wzrost wskaźnika względem roku ubiegłego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Komisja Nadzoru Finansowego (2015–2024) oraz Narodowy Bank Polski (2015–2024)

Rok 2020 wyznaczył moment radykalnego pogorszenia wyników badanego sektora. Obniżki stóp procentowych o bezprecedensowej skali, połączone z gwałtownym wzrostem ryzyka kredytowego oraz zwiększeniem kosztów prawnych, doprowadziły do załamania rentowności. ROE spadło niemal do zera, ROA osiągnęło poziom marginalny, a NIM wyraźnie się obniżył. Jednocześnie wzrost rezerw oraz wyższe koszty wynikające z otoczenia regulacyjnego doprowadziły do nagłego wzrostu wskaźników C/I oraz R/I. W tym samym czasie RORC osiągnął najniższą wartość w analizowanej dekadzie, co ukazało podatność banków na silne szoki zewnętrzne.

Od 2021 roku sektor bankowy stopniowo odbudowywał swoją pozycję. Wzrost aktywności gospodarczej, odbicie dochodów odsetkowych i prowizyjnych oraz poprawa jakości portfeli kredytowych doprowadziły do wyraźnej poprawy rentowności. Kolejne lata wzmocniły ten trend, czemu dodatkowo sprzyjał cykl podwyżek stóp procentowych. Efektem było zwiększenie ROE do ponad 16% w 2024 roku, wzrost ROA powyżej 1% oraz dalsza poprawa NIM. Jednocześnie sukcesywnie obniżały się zarówno koszty operacyjne w relacji do przychodów, jak i poziom rezerw, co potwierdziły spadki wskaźników C/I oraz R/I. Szczególnie dynamiczną poprawę zanotował wskaźnik RORC, który osiągnął w 2024 roku ponad 17%, co odzwierciedlało skuteczne wykorzystanie kapitału regulacyjnego w warunkach rosnącej skali działalności oraz utrzymującej się dyscypliny kosztowej.

Podsumowując, analiza badanego okresu wskazywała na trzy zasadnicze etapy funkcjonowania sektora, tj. stabilizację w latach 2015–2019, gwałtowne osłabienie

w roku 2020 oraz silną odbudowę w latach 2021–2024. Ostatnia faza potwierdziła rosnącą odporność sektora bankowego na zmienne uwarunkowania makroekonomiczne oraz jego zdolność do szybkiej adaptacji dzięki lepszej strukturze przychodów, poprawie jakości portfeli oraz korzystnemu otoczeniu stóp procentowych.

5.4. Współczynnik korelacji liniowej Pearsona jako podstawowy miernik analizy statystycznej

Analiza zależności między bezpieczeństwem finansowym a rentownością sektora bankowego wymaga zastosowania narzędzi statystycznych pozwalających na ocenę kierunku i siły relacji pomiędzy zmiennymi. Kluczową miarą w tym zakresie jest współczynnik korelacji liniowej Pearsona (wzór 12), który określa stopień liniowej współzależności dwóch cech mierzalnych (Sobczyk, 2010):

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{nS_x S_y} = \frac{\text{cov}(x, y)}{S_x S_y} \quad (12),$$

gdzie:

r_{xy} — współczynnik korelacji liniowej Pearsona,

\bar{x}, \bar{y} — średnie arytmetyczne zmiennych x i y ,

S_x, S_y — odchylenia standardowe zmiennych x i y ,

x_i, y_i — zaobserwowane wartości zmiennych x i y ,

$\text{cov}(x, y)$ — kowariancja cech x i y ,

n — liczebność próby.

Jego wartości mieszczą się w przedziale od -1 (korelacja ujemna) do $+1$ (korelacja dodatnia), przy czym znak współczynnika wskazuje kierunek zależności, natomiast wartość bezwzględna — jej intensywność. Wartość dodatnia sugeruje, że wzrost (lub spadek) jednej zmiennej wiąże się z analogiczną zmianą drugiej, natomiast wartość ujemna oznacza zależność odwrotną: wzrost (lub spadek) jednej zmiennej towarzyszy spadkowi (lub wzrostowi) drugiej.

Współczynnik korelacji liniowej Pearsona stanowi standaryzowaną postać kowariancji, co eliminuje wpływ jednostek miary i umożliwia porównywanie wyników. Sama kowariancja informuje jedynie o kierunku zależności, ponieważ może przyjmować wartości dodatnie, ujemne lub równe zero, jednak nie pozwala ocenić jej skali. Z tego względu współczynnik korelacji liniowej Pearsona jest bardziej uniwersalny i interpretacyjnie użyteczny w badaniach ekonomicznych (Cirin, 2019).

Uzupełnienie analizy korelacyjnej stanowi współczynnik determinacji będący kwadratem współczynnika korelacji. Określa on udział zmienności zmiennej za-

leżnej wyjaśnianej przez zmienność zmiennej niezależnej, wskazując tym samym na jakość dopasowania modelu regresyjnego do danych empirycznych. W sytuacjach, w których zależności mogą mieć charakter nieliniowy, stosuje się tablice korelacyjne oraz stosunki korelacyjne, umożliwiające ocenę siły zależności także wtedy, gdy jedna ze zmiennych ma charakter jakościowy (Sobczyk, 2010).

Prawidłowe wykorzystanie miar korelacyjnych pozwala na rzetelną ocenę relacji pomiędzy bezpieczeństwem finansowym a rentownością banków, co stanowi podstawę formułowania wniosków analitycznych oraz prognoz dotyczących funkcjonowania sektora bankowego w Polsce.

5.5. Analiza współzależności między bezpieczeństwem finansowym a rentownością polskiego sektora bankowego w latach 2015–2024

Przeprowadzona analiza umożliwiła weryfikację zależności pomiędzy wskaźnikami bezpieczeństwa finansowego a rentownością w polskim sektorze bankowym w latach 2015–2024, której wyniki zostały przedstawione w tabeli 2 oraz tabeli 3.

Tabela 2. Statystyki opisowe wskaźników adekwatności kapitałowej, płynności finansowej oraz rentowności w polskim sektorze bankowym w latach 2015–2024

Wskaźniki	Średnia (%)	Minimum (%)	Maksimum (%)	Odchylenie std.
TCR	19,47	16,31	21,76	1,62
T1	17,72	14,99	20,17	1,58
CET1	17,69	14,98	20,13	1,54
LCR	172,90	135,0	228,0	31,68
NSFR	137,30	115,0	166,0	19,08
ROE	7,31	0,30	16,21	4,40
ROA	0,67	0,04	1,33	0,37
NIM	2,78	2,07	3,81	0,59
RORC	8,59	2,70	17,30	4,32
C/I	54,96	43,00	63,40	5,91
R/I	17,83	14,50	28,40	4,51

Źródło: Opracowanie własne, wyliczenia w programie Statistica – oprogramowanie dostępne za pośrednictwem wirtualnego laboratorium komputerowego (<https://lab.poznan.merito.pl>)

Statystyki opisowe wskazywały, że wskaźniki adekwatności kapitałowej (TCR, T1, CET1) utrzymywały się na stabilnym, wysokim poziomie, co potwierdzały niskie odchylenia standardowe oraz minimalne wartości świadczące o trwałym spełnianiu norm ostrożnościowych. Z kolei analizowane miary rentowności charakteryzowały się większą zmiennością, zwłaszcza ROE, którego

szeroki zakres wartości wskazywał na istotną podatność wyników finansowych na czynniki makroekonomiczne. Wskaźniki płynności finansowej (LCR i NSFR) również utrzymywały się na wysokim poziomie, potwierdzając nadpłynność sektora, natomiast stosunkowo stabilna marża odsetkowa netto (NIM) stanowiła najbardziej wiarygodną miarę bieżącej efektywności operacyjnej banków, w przeciwieństwie do zmiennych C/I oraz R/I, wrażliwych na koszty operacyjne i czynniki zewnętrzne.

W celu ustalenia kierunku i siły współzależności pomiędzy zmiennymi obliczono współczynniki korelacji liniowej Pearsona oraz poziomy istotności p (tabela 3).

Tabela 3. Współczynniki korelacji Pearsona między adekwatnością kapitałową a rentownością oraz między płynnością finansową a rentownością w polskim sektorze bankowym w latach 2015–2024*

Zmienna	TCR	T1	CET1	LCR	NSFR
ROE	0,3065 $\rho = 0,389$	0,4651 $\rho = 0,176$	0,4369 $\rho = 0,207$	0,4959 $\rho = 0,145$	0,4162 $\rho = 0,232$
ROA	0,0660 $\rho = 0,856$	0,2227 $\rho = 0,536$	0,1927 $\rho = 0,594$	0,2497 $\rho = 0,487$	0,1258 $\rho = 0,729$
NIM	0,6317 $\rho = 0,050$	0,7480 $\rho = 0,013$	0,7316 $\rho = 0,016$	0,7089 $\rho = 0,022$	0,6497 $\rho = 0,042$
RORC	0,2686 $\rho = 0,453$	0,4313 $\rho = 0,213$	0,4019 $\rho = 0,250$	0,4951 $\rho = 0,146$	0,3853 $\rho = 0,272$
C/I	-0,4970 $\rho = 0,144$	-0,6345 $\rho = 0,049$	-0,6107 $\rho = 0,061$	-0,6333 $\rho = 0,049$	-0,5793 $\rho = 0,079$
R/I	0,1928 $\rho = 0,593$	0,0642 $\rho = 0,860$	0,0823 $\rho = 0,821$	0,1372 $\rho = 0,705$	0,2046 $\rho = 0,571$

* $n = 10$, gdy $p < 0,0500$ to współczynniki korelacji są istotne statystycznie

Źródło: Opracowanie własne, wyliczenia w programie Statistica — oprogramowanie dostępne za pośrednictwem wirtualnego laboratorium komputerowego (<https://lab.poznan.merito.pl>)

Wyniki pokazały, że ogólny poziom kapitału regulacyjnego mierzony wskaźnikiem TCR nie pozostaje w istotnym związku ze wskaźnikami rentowności, co może sugerować ograniczoną rolę kapitału niższej jakości w kształtowaniu efektywności finansowej banków. Inaczej przedstawiały się zależności dotyczące jakości kapitału: zarówno T1, jak i CET1 wykazywały silne, dodatnie i statystycznie istotne korelacje z NIM, co oznaczało, że banki z wyższym udziałem kapitału najwyższej jakości osiągały korzystniejsze wyniki z tytułu działalności odsetkowej. Jednocześnie T1 pozostawał w silnej, ujemnej korelacji z C/I, co wskazywało, że lepsza struktura kapitałowa sprzyjała większej efektywności operacyjnej. W rezultacie zależności istotne statystycznie dotyczyły jedynie jakości kapitału, a nie jego wartości ogółem, co prowadzi do odrzucenia hipotezy zakładającej istotne związki pomiędzy adekwatnością kapitałową a rentownością w ujęciu ogólnym.

Analogicznie przeprowadzona analiza zależności między płynnością finansową a rentownością potwierdziła, że LCR i NSFR pozostają w silnych i istotnych statystycznie dodatnich korelacjach z NIM. Wynik ten sugerował, że wysoka płynność sprzyjała uzyskiwaniu wyższych przychodów odsetkowych, dzięki możliwości efektywnego alokowania aktywów oraz ograniczania kosztów finansowania. Jednocześnie LCR wykazywał istotną ujemną korelację z C/I, co wskazywało na to, że banki o wysokiej płynności osiągały wyższą efektywność kosztową. Pozostałe zależności między płynnością a tradycyjnymi miarami rentowności (ROE, ROA) nie osiągnęły poziomu istotności statystycznej, co może świadczyć o ich podatności na czynniki zewnętrzne, takie jak otoczenie regulacyjne czy warunki makroekonomiczne, oraz pośrednim charakterze wpływu płynności na ostateczne wyniki finansowe.

Zestawiając wszystkie wyniki, należy stwierdzić, że ani w przypadku adekwatności kapitałowej, ani płynności finansowej nie potwierdzono hipotez zakładających istnienie słabych, ujemnych korelacji z rentownością sektora bankowego. Uzyskane zależności (tam, gdzie były istotne statystycznie) miały charakter dodatni i dotyczyły głównie jakości kapitału (T1, CET1) oraz wskaźników płynności (LCR, NSFR) w relacji z marżą odsetkową netto (NIM) i efektywnością kosztową (C/I). Tym samym badanie wykazało, że w analizowanym okresie bezpieczeństwo finansowe banków nie ograniczało rentowności, lecz wspierało jej wybrane aspekty poprzez stabilizację działalności i zwiększenie elastyczności operacyjnej.

6. Podsumowanie i wnioski praktyczne

Przeprowadzone badania empiryczne pozwoliły na ogólną ocenę relacji między bezpieczeństwem finansowym a rentownością sektora bankowego w Polsce w analizowanym okresie. Uzyskane wyniki nie potwierdziły głównej hipotezy o występowaniu słabej ujemnej korelacji między tymi kategoriami. Zamiast tego wskazywały na zróżnicowany, często umiarkowany i dodatni charakter zależności, co może sugerować, że wyższy poziom bezpieczeństwa w zakresie adekwatności kapitałowej i płynności finansowej nie stanowił czynnika ograniczającego wyniki finansowe banków. W wielu przypadkach obserwowano, że solidne fundamenty kapitałowe oraz stabilne źródła finansowania wspierały efektywność operacyjną i zdolność banków do generowania dochodów.

Uzyskane wyniki można interpretować jako sygnał, że kluczowe elementy bezpieczeństwa finansowego, zwłaszcza jakość kapitału oraz struktura płynności finansowej, pełniły funkcję stabilizacyjną i wzmacniającą, sprzyjając utrzymaniu lub poprawie efektywności operacyjnej. Jednocześnie nie wykazano jedno-

znaczących powiązań między ogólnymi miarami bezpieczeństwa a syntetycznymi wskaźnikami rentowności, co oznacza, że relacja między stabilnością a wynikami finansowymi była bardziej złożona i nie ograniczała się do jednego dominującego schematu.

Z punktu widzenia praktyki bankowej wyniki badań pokazały, że inwestowanie w jakość kapitału, utrzymywanie stabilnych źródeł finansowania oraz wzmacnianie odporności na szoki zewnętrzne może przynosić korzyści nie tylko w zakresie stabilności systemowej, ale także w odniesieniu do wybranych obszarów działalności operacyjnej. Stanowi to istotną przesłankę dla zarządów banków w procesie kształtowania strategii zarządzania ryzykiem i kapitałem. Natomiast dla instytucji regulacyjnych, takich jak bank centralny czy organy nadzoru (np. KNF), wnioski z badań mogą mieć wartość w ocenie efektywności obowiązujących regulacji i standardów ostrożnościowych. Otrzymane wyniki sugerowały, że przepisy dotyczące jakości kapitału oraz zarządzania płynnością finansową nie obniżały rentowności sektora, co może być argumentem do dalszego wzmacniania tych obszarów nadzoru. Natomiast zaobserwowane zróżnicowanie zależności w badaniach uwidocznilo istnienie potrzeby bardziej precyzyjnego monitorowania wpływu regulacji na działalność operacyjną poszczególnych grup banków.

Należy uwzględnić ograniczenia przeprowadzonej analizy, wynikające przede wszystkim z niewielkiej próby badawczej ($n = 10$) oraz rocznej częstotliwości danych. Powyższe uniemożliwiło uchwycenie krótkookresowych zmian i dynamicznych relacji. Ponadto badania nie obejmowały wpływu istotnych zmiennych zewnętrznych, takich jak szoki makroekonomiczne (pandemia COVID-19 lub wojna na Ukrainie) czy zmienność stóp procentowych, które w badanym okresie mogły w znaczący sposób oddziaływać na wskaźniki bezpieczeństwa i rentowności.

W przyszłych badaniach warto by zastosować bardziej szczegółowe dane, np. kwartalne lub miesięczne, wykorzystać zaawansowane metody ekonometryczne bądź też zbadać zależności w poszczególnych grupach banków, np. porównując banki spółdzielcze z komercyjnymi. Można by także rozszerzyć analizę na inne kraje UE i dodatkowo zbadać rolę nowych czynników wpływających na stabilność banków, takich jak wskaźniki ESG⁵ czy stopień cyfryzacji usług finansowych.

Podsumowując, uzyskane wyniki potwierdziły, że relacja między bezpieczeństwem finansowym a rentownością sektora bankowego jest wielowymiarowa i wymaga dalszych pogłębionych analiz. Stanowi to istotny punkt odniesienia dla banków (NBP), regulatorów (KNF), środowiska akademickiego (studentów), ale także inwestorów, podkreślając potrzebę prowadzenia systematycznych badań

⁵ Ryzyka ESG to inaczej zarządzanie przez banki ryzykami środowiskowymi, społecznymi i z zakresu ładu korporacyjnego. Informację zaczerpnięto z: KNF (2024).

w warunkach szybko zmieniającego się otoczenia gospodarczego. Powyższe umożliwi uzupełnienie istniejącej wiedzy na temat badanej zależności, niekoniecznie tylko w polskim sektorze bankowym, ale także międzynarodowym.

Bibliografia

- Basel Committee on Banking Supervision. (1988, 15 lipca). *International convergence of capital measurement and capital standards*. <https://www.bis.org/publ/bcbs04a.pdf>
- Basel Committee on Banking Supervision. (2004, 29 kwietnia). *Bank Failures in Mature Economies. Working Paper*, 13. https://www.bis.org/publ/bcbs_wp13.pdf
- Basel Committee on Banking Supervision. (2010, 16 grudnia). *Basel III: International framework for liquidity risk measurement, standards and monitoring*. <https://www.bis.org/publ/bcbs188.pdf>
- Basel Committee on Banking Supervision. (2011, 1 czerwca – wersja poprawiona). *Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems*. <https://www.bis.org/publ/bcbs189.pdf>
- Chaikowska, I. (2019a). Przyrost regulacji bankowych w Unii Europejskiej a działania dyscyplinujące organów nadzoru bankowego w okresie pokryzysowym. *Głos Prawa. Przegląd Prawniczy Allerhanda*, 2(1[3]), 30–49.
- Chaikowska, I. (2019b). Zasada zapewnienia zgodności i działania dyscyplinujące organów nadzoru bankowego w okresie pokryzysowym. *Bezpieczny Bank*, 3(76), 29–53. <https://doi.org/10.26354/bb.2.3.76.2019>
- Cirin, P. (2019). Analiza wybranych wskaźników sfery cyfrowej i finansowej w polskim sektorze bankowym w latach 2014–2018. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, 5(983), 89–108. <https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2019.0983.0506>
- Czechowska, I.W., Lipiński, C., Sikorski, J., Stawska, J., & Zatoń, W. (2021). *Efekty obciążeń regulacyjnych i fiskalnych sektora bankowego dla akcji kredytowej banków przed pandemią COVID-19 i w trakcie jej trwania*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. <https://doi.org/10.18778/8220-615-619>
- Drabik, K., Kozdra, K., Kuśmierczyk, K., & Piechota, K., (2023). Wskaźniki rentowności i ich analiza na przykładzie wybranego przedsiębiorstwa. *Zeszyty Naukowe Wydziału Ekonomii i Finansów Uniwersytetu Radomskiego im. Kazimierza Pułaskiego, Studia Ekonomiczne, Prawne i Administracyjne*, 4, 94–103. <https://doi.org/10.24136/sepia.2023.022>
- Dyrektywa. (2013). Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2013/36/UE z dnia 26 czerwca 2013 r. w sprawie warunków dopuszczenia instytucji kredytowych do działalności oraz nadzoru ostrożnościowego nad instytucjami kredytowymi i firmami inwestycyjnymi, zmieniającymi dyrektywę 2002/87/WE i uchylająca dyrektywy 2006/48/WE oraz 2006/49/WE.
- Dyrektywa. (2019). Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/878 z dnia 20 maja 2019 r. zmieniająca dyrektywę 2013/36/UE w odniesieniu do podmiotów zwolnionych, finansowych spółek holdingowych, finansowych spółek holdingowych o działalności mieszanej, wynagrodzeń, środków i uprawnień nadzorczych oraz środków ochrony kapitału.
- Dyrektywa. (2024). Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1619 z dnia 31 maja 2024 r. w sprawie zmiany dyrektywy 2013/36/UE w odniesieniu do uprawnień nadzorczych, sankcji, oddziałów z państw trzecich i ryzyk środowiskowych, społecznych i z zakresu ładu korporacyjnego.
- Iwanicz-Drozdowska, M. (2021). *Zarządzanie finansowe bankiem w erze cyfrowej*. PWE.

- Klepková Vodová, P. (2016). Bank Liquidity and Profitability in the Polish Banking Sector. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Finansów i Prawa w Bielsku-Białej*, 1, 21–35.
- Klimontowicz, M. (red.) (2017). Bankowość dla Praktyków. Europejski Certyfikat Bankowca EFCB 3E. Praca zbiorowa. *Związek Banków Polskich*.
- Koleśnik, J. (2014). *Adekwatność kapitałowa banków. Standardy regulacyjne*. Difin.
- Komisja Nadzoru Bankowego. (2002). *Rekomendacja P dotycząca systemu monitorowania płynności finansowej banków*. https://www.knf.gov.pl/knf/pl/komponenty/img/rekomendacja_p_8564.pdf
- Komisja Nadzoru Finansowego. (2015–2024). *Informacja na temat sytuacji sektora bankowego za lata 2015–2024*. https://www.knf.gov.pl/dane_i_opracowania?categories=%2Fpublikacje_i_opracowania%2Fdane_statystyczne%2Fbankowy&categories=%2Fpublikacje_i_opracowania%2Fraporty_i_opracowania%2Fbankowy&searchText=&dateFrom=&dateTo=
- Komisja Nadzoru Finansowego. (2024, 5 lipca). *Historia powstania pakietu CRD/CRR*. https://www.knf.gov.pl/dla_rynku/pakiet_crd4/historia_zalozenia#1
- Kozińska, M. (2021). *Banki centralne Unii Europejskiej jako element sieci bezpieczeństwa finansowego w czasie pandemii COVID-19*. CeDeWu.
- Łon, E. (1998). Długi dystans. Korelacja między płynnością a rentownością współczesnych banków. *Bank*, 5/98.
- Narodowy Bank Polski. (2015–2024). *Raport o stabilności systemu finansowego*. Departament Stabilności Finansowej. www.nbp.pl
- Pietrzak, B., & Wasiak, K. (2017). Stabilność i bezpieczeństwo systemu bankowego — aspekty instytucjonalne i operacyjne. *Kwartalnik Kolegium Ekonomiczno-Społecznego. Studia i Prace*, 1, 121–142. <https://doi.org/10.33119/KKESiP.2017.1.8>
- Pluskota, A., Bolek, M., & Wolski, R. (2020). Liquidity — Profitability Relationship Analysed with the Granger Causality Test on the Example of the Warsaw Stock Exchange. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio H — Oeconomia*, 54(2), 89–101. <http://dx.doi.org/10.17951/h.2020.54.2.89-101>
- Pyka, I. (2010). *Bank centralny na współczesnym rynku pieniężnym: dyscyplina regulacyjna, skuteczność, instrumenty*. CH Beck.
- Romanowska, M., & Kowalik, J. (2016). Analiza powiązań między rentownością a płynnością na przykładzie sektora bankowego w Polsce. *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego*, 44/1, 243–253. <https://doi.org/10.18276/sip.2016.44/1-20>
- Rozporządzenie. (2013). Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 575/2013 z dnia 26 czerwca 2013 r. w sprawie wymogów ostrożnościowych dla instytucji kredytowych i firm inwestycyjnych, zmieniające rozporządzenie (UE) nr 648/2012.
- Rozporządzenie. (2019). Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/876 z dnia 20 maja 2019 r. zmieniające rozporządzenie (UE) nr 575/2013 w odniesieniu do wskaźnika dźwigni, wskaźnika stabilnego finansowania netto, wymogów w zakresie funduszy własnych i zobowiązań kwalifikowalnych, ryzyka kredytowego kontrahenta, ryzyka rynkowego, ekspozycji wobec kontrahentów centralnych, ekspozycji wobec przedsiębiorstw zbiorowego inwestowania, dużych ekspozycji, wymogów dotyczących sprawozdawczości i ujawniania informacji.
- Rozporządzenie. (2024). Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2024/1623 z dnia 31 maja 2024 r. w sprawie zmiany rozporządzenia (UE) nr 575/2013 w odniesieniu do wymogów dotyczących ryzyka kredytowego, ryzyka związanego z korektą wyceny kredytowej, ryzyka operacyjnego, ryzyka rynkowego oraz minimalnego progu kapitałowego.

- Sierpińska, M., & Jachna, T. (2017). *Ocena przedsiębiorstwa według standardów światowych*. Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Smaga, P. (2013). Istota stabilności finansowej. *Zeszyt Naukowy Studia i Prace KZIF*, 124, 103–121. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2267057
- Sobczyk, M. (2010). *Statystyka opisowa*. Wydawnictwo C.H. Beck.
- Stefański, A., & Stola, E., (2011). Wahania kursów walutowych, a bezpieczeństwo działalności banków. *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu*, 33, 115–128. <https://journals.wsb.poznan.pl/index.php/znwsb/article/view/1496>
- Stopczyński, A. (2012). Nowe aspekty jakości nadzorczej w projekcie „Bazylea III”. *Bezpieczny Bank*, 3(48), 115–126.
- Wójcik-Mazur, A. (2019). Identification of the dependences between liquidity risk and internal determinants in Polish banks. *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 63(2), 130–142. <https://doi.org/10.15611/pn.2019.2.12>
- Żukowski, M., (2017). Rentowność sektora bankowego w niestabilnym otoczeniu. *Studia prawno-ekonomiczne, CV*, 381–395. <https://doi.org/10.26485/SPE/2017/105/21>

Financial Security and Profitability in the Polish Banking Sector (2015–2024)

Abstract. The article analyzes the relationship between financial security, as determined by capital adequacy and financial liquidity ratios, and the profitability of the Polish banking sector in 2015–2024. The selected period, due to its particular suitability for capturing shifts in the relationships between the analysed variables, made it possible to enhance the existing body of knowledge in this area and to better illustrate their evolution during a time of intense economic, regulatory and technological transformations. The study used annual data from supervisory and statistical institutions, such as the Polish Financial Supervision Authority, the National Bank of Poland, and the Central Statistical Office, and applied correlation analysis tools (Pearson’s linear correlation coefficient) and statistical significance tests (Student’s t-test). The results of the study did not confirm the hypothesis of a weak negative correlation between financial security and profitability. Instead, it was shown that higher capital quality and financial liquidity are positively and moderately correlated with selected aspects of profitability, particularly net interest margin (NIM) and cost efficiency (C/I). In addition, the results obtained highlighted the complexity of the relationship under study and indicated the need for further in-depth analysis, e.g., on a larger research sample (comparison with the EU or division into groups of banks, such as cooperative and commercial banks) or examine shorter periods (quarterly or monthly).

Keywords: financial security, Polish banking sector, profitability, capital adequacy, financial liquidity, Pearson correlation, banking regulations