

Michał Boda*

ORCID: 0000-0001-8959-632X
bodam@uek.krakow.pl

Marta Anita Karaś**

ORCID: 0000-0003-2589-8147
marta.karas@ue.wroc.pl

Wpływ kwestii ESG na stabilność finansową banków notowanych na giełdach europejskich

Streszczenie

Artykuł przedstawia wyniki badań dotyczących powiązań pomiędzy wskaźnikiem ESG a wybranymi wskaźnikami stabilności finansowej banków. Analizę empiryczną przeprowadzono z wykorzystaniem systemowego estymatora uogólnionej metody momentów (ang. *system GMM*, SGMM). W badaniu panelowym wykorzystano dane dla 64 banków z 20 krajów europejskich za lata 2010–2021, w tym 9 zmiennych zależnych i 18 zmiennych niezależnych. Wyniki wykazują występowanie nieliniowej zależności między wskaźnikiem ESG a badanymi zmiennymi, która pozostaje stabilna dla wszystkich przeprowadzonych analiz. Wyniki są istotne z regulacyjnego punktu widzenia, identyfikują bowiem wpływ tranzycji w kierunku ESG na stabilność badanych banków i tym samym na stabilność sektora bankowego w całej Europie, ze szczególnym uwzględnieniem regionu Europy Środkowej, dla którego takie badania nie były dotychczas publikowane.

Słowa kluczowe: stabilność finansowa, ESG, system GMM, banki europejskie

Kody JEL: G21, M14, Q56, C33

Impact of ESG on the financial stability of banks listed in Europe

Abstract

The paper presents the results of a study of the relationship between the ESG indicator and selected indicators of financial stability of banks. The empirical analysis was carried out using the system estimator of the generalized method of moments (system GMM, SGMM).

* Michał Boda – doktor, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie.

** Marta Anita Karaś – doktor, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu.

The panel study uses data for 64 banks from 20 European countries for the years 2010–2021, including 9 dependent variables and 18 independent variables. The results show the existence of a non-linear relationship between the ESG indicator and the examined variables, robust for all performed analyzes. The results are important from the regulatory point of view, as they identify the impact of the transition towards ESG on the stability of the surveyed banks, and thus on the stability of the banking sector throughout Europe, with particular emphasis on the CEE region, for which such studies have not been published so far.

Keywords: financial stability, ESG, system GMM, European banks

JEL Codes: G21, M14, Q56, C33

Wprowadzenie

Zrównoważony rozwój nabiera coraz większego znaczenia jako jeden z kluczowych priorytetów dalszego rozwoju gospodarczego Europy. Jest on ściśle związany z koncepcją ESG, tj. zestawem wskaźników innowacyjności firm, który został wprowadzony na rynki finansowe, aby pomóc inwestorom wybierać do swoich portfeli inwestycyjnych firmy, które dbają o zrównoważony rozwój¹ oparty na trzech filarach: czyste środowisko (ang. *environmental pillar, E*), sprawiedliwość społeczna (ang. *social pillar, S*) i nowoczesny ład korporacyjny promujący równouprawnienie (ang. *corporate governance, G*).

Z czasem, wskaźniki z obszaru ESG stały się praktycznym narzędziem, które może służyć do pomiaru i porównywania działalności przedsiębiorstw, a także pomagać w podejmowaniu strategicznych decyzji. Intensyfikacja polityki pro-ESG w Unii Europejskiej w ostatnich latach sprawiła, że większość spółek notowanych na giełdach całej Europy intensyfikuje działania związane z poprawą wskaźników ESG. Równocześnie, dla wielu przedsiębiorstw, ESG staje się nieodzowną i integralną częścią ich funkcjonowania oraz składową strategii biznesowych. Nie jest jednakże jednoznaczne, czy w przypadku wszystkich z nich działania te mają charakter fundamentalny, czy jest on tylko pozorny.

Ta wątpliwość dotyczy w szczególności firm, w których zmiany zachodzą najsilniej, ponieważ firmy te wcześniej nie funkcjonowały w ramach typowych dla Zachodniej

¹ Pierwsze wzmianki nawiązujące do terminu zrównoważonego rozwoju pojawiły się w raporcie Brundtlanda (Report of the World Commission on Environment and Development 1987), w którym zachowanie globalnego ładu środowiskowego, społecznego i gospodarczego wymagało zachowania zasady rozwoju opartego na zaspokajaniu potrzeb teraźniejszego pokolenia, bez zagrażania zdolności przyszłych pokoleń do zaspokajania własnych potrzeb. Termin zrównoważony rozwój pierwszy raz pojawił się w raporcie ONZ (1987), w którym jest on związany z rozwojem społecznie sprawiedliwym, gospodarczo wydajnym i ekologicznie zrównoważonym. Należy również wspomnieć o dokumencie *Agenda 21*, który był efektem II Szczytu Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 r. (United Nations 1993). *Agenda 21* to zbiór rekomendacji i wytycznych mających na celu wspieranie osiągnięcia trwałego i zrównoważonego rozwoju. Z kolei Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD 2011) dodaje, że zrównoważony rozwój ma na celu zrównoważenie ekonomicznych, środowiskowych i społecznych wymiarów rozwoju w perspektywie długoterminowej i globalnej.

Europy, gdzie zasady zawarte w ESG są realizowane od znacznie dłuższego czasu, niż w krajach Europy Środkowej i Wschodniej. Równocześnie, wdrażanie i dalsze ulepszanie wskaźników ESG przez przedsiębiorstwa stanowi szansę rozwoju, ale również może nieść zagrożenia. Szczególnym przypadkiem przedsiębiorstw w tym ujęciu są banki, z uwagi na ich regulacyjne uwarunkowania oraz rolę jaką odgrywiają dla stabilności systemu finansowego².

Na podstawie dotychczasowych badań własnych i analizy literatury oraz podobnych zjawisk dla przedsiębiorstw spoza sektora bankowego, zidentyfikowano lukę badawczą, wskazującą na niedobór badań dotyczących banków, szczególnie dla Europy Centralnej i Wschodniej, a także na sprzeczne wyniki dotyczące zidentyfikowanych zjawisk związanych z implementacją ESG w krajach rozwiniętych i wpływem tej implementacji na rentowność czy stabilność finansową analizowanych firm.

Tym bardziej, ważne jest, aby przeanalizować, jakie są powiązania między ESG a stabilnością i rentownością banków w skali mikroekonomicznej, bowiem w dobie gwałtownych zmian w sektorze bankowym ukierunkowanych na poprawę wskaźników ESG wiedza na temat takich powiązań ma znaczenie zarówno dla sektora bankowego, jak i regulatora tego sektora, może bowiem pomóc efektywniej zarządzać stabilnością banków i systemu finansowego.

Dlatego też głównym celem niniejszego artykułu jest kompleksowa ocena wpływu zmieniającego się wskaźnika ESG na stabilność finansową banku w ujęciu mikroekonomicznym, analizowaną z wykorzystaniem zmiennych odnoszących się do adekwatności kapitałowej, poziomu ryzyka oraz miar efektywności (ang. *financial performance*).

Aby zrealizować powyższy cel, wykonano badanie empiryczne z wykorzystaniem systemowego estymatora uogólnionej metody momentów (ang. *system GMM*, SGMM). Zbadano, jakie są powiązania między różnie definiowaną stabilnością i rentownością banków a syntetycznym wskaźnikiem *ESG score* wyznaczonym według metodologii Thomson Reuters (Refinitiv Eikon 2022). Badaniem objęto 64 notowanych banków z 20 zróżnicowanych krajów europejskich (Europa Zachodnia, Centralna i Wschodnia) za lata 2010–2021. 46 z tych banków uznane były przez Europejski Urząd Nadzoru Bankowego (EBA 2023) za banki systemowo ważne dla Europy.

Przeprowadzone badanie ma na celu wzbogacenie literatury przedmiotu poprzez objęcie badaniem próby ważnych banków Europejskich reprezentujących wszystkie regiony Europy, kraje o zróżnicowanym poziomie rozwoju gospodarczego, różnym stopniu implementacji zasad ujętych we wskaźnikach ESG, o różnej i zmiennej w czasie stabilności sektora bankowego, i różnorodnych uwarunkowaniach historyczno-kulturowo-gospodarczych (co ma wpływ na stan i podejście do implementacji ESG).

² Mikroekonomiczną definicję stabilności finansowej wykorzystaną w niniejszym opracowaniu podano na s. 156.

Opublikowane dotychczas artykuły analizowały zależności z ESG w skali globalnej lub w określonych obszarach. Niemniej jednak, zarówno w jednym, jak i drugim przypadku, analizy były skoncentrowane na wybranych pojedynczych wskaźnikach związanych z rentownością lub ryzykiem. Brak jest także badań, które by mierzyły wpływ ESG na syntetyczne wskaźniki opisujące całościową kondycję banku. Dlatego też, wykorzystano tu dynamiczny model panelowy, co pozwoliło na wieloaspektowe zbadanie analizowanego zjawiska i również stanowi wkład do literatury, bowiem w dotychczasowych badaniach wykorzystywane są albo modele statyczne albo modele o znacznie mniejszej liczbie zmiennych zależnych o charakterze księgowym.

Artykuł składa się z trzech części. W pierwszej z nich zawarty jest przegląd literatury przedmiotu w odniesieniu do koncepcji ESG i jej zastosowania w finansach i w bankowości. Następnie przedstawiono przeprowadzone badanie empiryczne, w szczególności omówiono dane empiryczne, autorskie badanie panelowe, wykorzystane zmienne i modele. Na końcu omówiono wyniki empiryczne i przedstawiono wnioski oraz rekomendacje wynikające z przeprowadzonych badań.

1. Przegląd literatury

Istnieje wiele badań dotyczących czynników ESG ukierunkowanych na inwestycje (przeglądy takich badań prezentują m.in. Billio i in. (2021), Gillan i in. (2021), Berg i in. (2022)). Wskaźniki ESG pozwalają uchwycić, w jaki sposób firmy i inwestorzy uwzględniają aspekty środowiskowe, społeczne i ładu korporacyjnego w swojej działalności biznesowej (np. Scholtens 2006, Bahadori 2021), w inwestycjach (np. Renneboog i in. 2011, Bătae, Voicu i Feleagă 2020, Górka i Kuziak 2022) oraz w zarządzaniu ryzykiem (np. Bouslah i in. 2013, Sassen i in. 2016, Albuquerque i in. 2019, Kim i in. 2021).

Przejawem bardzo wysokiego i wciąż rosnącego zaangażowania w koncepcję ESG jest na przykład liczba publikowanych raportów niefinansowych. Jak podaje KPMG (2023, s. 13) wśród 5800 największych przedsiębiorstw pod względem kapitalizacji giełdowej wskaźnik publikacji raportów niefinansowych w 2022 r. wyniósł już prawie 80%, a wśród 250 największych firm pod względem przychodów – aż 96%.

Trend ten dotyczy również sektora bankowego. Równocześnie sektor ten, bardzo specyficzny, z wysoce uregulowanym sektorem usług, stoi przed wieloma dodatkowymi wyzwaniami związanymi z tranzycją w kierunku ESG, które nie są charakterystyczne dla innych przedsiębiorstw. Jak podkreślają uczestnicy debaty „Bezpiecznego Banku” (Szambelańczyk i in. 2023) bardzo wiele regulacji i wytycznych odnoszących się do wdrażania zasad ESG, a także do zarządzania ryzykiem związanym z czynnikami ESG silnie wpływa na proces wspomnianej tranzycji.

Faktyczna implementacja zasad funkcjonowania promowanych przez ESG (w przeciwieństwie do pozorowanej implementacji, ang. *ESG-washing* (por. Ruiz Blanco i in.

2022) ma niewątpliwie znaczący wpływ na funkcjonowanie banków. Wdrożenie ESG może istotnie wpływać na strategię instytucji, które starają się dostosować do nowych wymagań w zakresie zrównoważonego rozwoju (np. Cornett i in. 2016). Zmiana strategii może również mocno wpływać na decyzje inwestycyjne (np. Cormier i in. 2011, Wong i Zhang 2022), modele oceny ryzyka (Lee i Faff 2009, Bouslah i in. 2018, Boubaker i in. 2020) czy też tworzenie określonych produktów i usług dostosowanych do nowych wymogów (np. Liu i in. 2021). Wpływ implementacji ESG może być również widoczny w zmianach struktury bilansów, co może wynikać z ograniczenia niektórych inwestycji na rzecz innych, bardziej zgodnych z kierunkiem rozwoju wytyczanym przez ESG.

Z drugiej strony, istotną kwestią są koszty i przychody ponoszone przez bank w kontekście implementacji omawianych zmian (por. Buallay i in. 2020, Dicuonzo i in. 2022). Wdrożenie odpowiednich systemów raportowania ESG, zarządzanie ryzykiem związanym z czynnikami ESG, szkolenia pracowników i inne podobne działania mogą wiązać się z ponoszeniem przez bank dodatkowych kosztów, negatywnie wpływając na wynik finansowy (por. Menicucci i Paolucci 2023, Al Hawaj i Buallay 2022). Koszty te mogą mieć także charakter pośredni konsumując czas pracowników i managerów, a także wymuszając rotację kadry.

Podsumowując, implementacja ESG może mieć duży i istotny wpływ na banki pod wieloma względami, włączając w to strategię, decyzje inwestycyjne, strukturę bilansu, przychody, koszty oraz wyniki finansowe. Korzyść z implementacji takich systemów z jednostkowego punktu widzenia poszczególnych banków nie jest zatem oczywista i jednoznaczna. Jednakże, ilościowa analiza danych i dotychczasowych trendów może dostarczyć cennych informacji na temat faktycznego wpływu implementacji zasad ESG na banki.

W zakresie szerokiego ryzyka związanego z implementacją ESG Marcinkowska (2022) zaznacza, że wskaźniki te powinny znaleźć miejsce wśród wskaźników ryzyka na jakie banki są narażone. Dlatego też powinny one docelowo być uwzględnione w II i III filarze bazylejskich regulacji ostrożnościowych oraz regulacji makroostrożnościowych dotyczących ryzyka systemowego. Równocześnie Łaszek i Hołda (2023) wskazują, że regulacje w zakresie raportowania ESG mogą oznaczać poważne zmiany dla instytucji finansowych. Jest to wysoce prawdopodobne w obliczu nadchodzących zmian, które mają doprowadzić do zwiększenia dostępności, przejrzystości i standaryzacji danych ESG.

Europejski Urząd Nadzoru Bankowego (2022) opracował szablon sprawozdawczy dotyczący ekspozycji na czynniki ESG, który duże banki muszą stosować od stycznia 2023 r. Ponadto w marcu 2022 r. Fundacja Międzynarodowych Standardów Sprawozdawczości Finansowej (ang. *International Financial Reporting Standards Foundation, IFRS*) powołała Radę Międzynarodowych Standardów Zrównoważonego Rozwoju (ang. *International Sustainability Standards Board, ISSB*). ISSB otrzymało zadanie stworzenia kompleksowego globalnego punktu odniesienia w zakresie ujawniania informacji dotyczących zrównoważonego rozwoju i obecnie pracuje nad dwoma nowymi standardami sprawozdawczości: MSSF S1 ujmującym ogólne wy-

magania dotyczące sprawozdawania informacji finansowych związanych ze zrównoważonym rozwojem oraz MSSF S2 dotyczącego sprawozdawania ryzyka klimatycznego (IFRS 2022).

Wydaje się, że istnieje globalna potrzeba i zgoda co do tego, że standardy te są niezbędne, a Fundacja MSSF jest właściwą instytucją, by je zapewnić. W ciągu 120-dniowego okresu zgłaszania uwag ISSB otrzymała ponad 1300 listów z komentarzami do obu propozycji (IFRS 2022). Może to być: „ważny krok w kierunku konwergencji obecnie rozdrobnionego krajobrazu sprawozdawczego” (KPMG 2022), który powinien również pomóc w rozwiązaniu problemu pozornej implementacji i obiektywności wskaźników ESG (por. Ottenstein i in. 2022).

Pomimo istnienia wpływu procesów implementacji ESG w sektorze bankowym na jego ryzyko, tylko garść artykułów koncentruje się na związku między czynnikami ESG a ryzykiem banków. Część z nich analizuje rolę czynników ESG w zarządzaniu ryzykiem, a część opisuje potencjalne kanały transmisji tego ryzyka (Delis i in. 2023, Finger i in. 2018, Gangi i in. 2019, Brunetti i in. 2021, Murè i in. 2021, Neitzert i Petras 2022).

W najnowszych badaniach, Fioravante i in. (2023) stwierdzili istotny związek między ratingami ESG a prawdopodobieństwem niewykonania zobowiązań przez kredytobiorców (ang. *Probability of Default*, PoD), wskazując na związek między ocenami ESG a ryzykiem. Inne artykuły koncentrują się na ryzyku systemów finansowych (np. Anginer i in. 2014, 2018, Cerqueti i in. 2021, Eratalay i Cortés Ángel, 2022) i ważnej roli syntetycznych wskaźników ESG w pomiarze ryzyka systemowego (Dziwok, Karaś i Stachura 2023). Powiązania między ESG a stabilnością systemową analizują również Aevoae i in. (2022) czy Chiaramonte i in. (2022).

Najlepiej poznanym z trzech aspektów ryzyka ujętego we wskaźnikach ESG jest aspekt dotyczący ryzyka klimatycznego. Na przykład, Bank of England (2018) opisuje trzy główne kanały, poprzez które ryzyko klimatyczne wpływa na ryzyko w sektorze bankowym. Obejmują one ryzyko fizyczne (zwłaszcza ryzyko katastroficzne), ryzyko dotyczące tranzycji (ryzyko przepływów pieniężnych związane z przejściem na zieloną energię) oraz ryzyko odpowiedzialności cywilnej (związane z potencjalnymi wypłatami odszkodowań). Podobnie Bank Rozrachunków Międzynarodowych (BIS 2021) zwraca uwagę, że zmiany klimatu mają wpływ na kategorie ryzyka występujące w regulacjach bazylejskich (ryzyko kredytowe, rynkowe, płynności i operacyjne) (por. Nieto 2017).

Wreszcie zmiany środowiskowe i zanieczyszczenie są uznawane za zagrożenie dla stabilności systemu finansowego m.in. przez: Międzynarodowy Fundusz Walutowy (IMF 2022), Europejski Urząd Nadzoru Giełd i Papierów Wartościowych (ESMA 2022), Europejską Radę ds. Ryzyka Systemowego (ESRB 2022) oraz Europejski Urząd Nadzoru Bankowego (EBA 2021). Podobnie banki centralne wskazują środowiskowe czynniki ryzyka w raportach stabilności finansowej (np. BoE 2021, EBC 2022, FSOC 2021, NBP 2023). Literatura naukowa również potwierdza, że ryzyko związane z czynnikiem środowiskowym (E) jest wysokie i istotne dla banków (Bat-

tiston 2019, Brunetti i in. 2021, Jung i in. 2021, Chenet, Ryan-Collins i van Lerven 2021, Zhang i in. 2022, Toma i Stefanelli 2022).

Istnieją również artykuły badające związek między wskaźnikami środowiskowymi (zielonymi finansami) a wskaźnikiem S, ujmującym wpływ na społeczeństwo. Na przykład Sohag i in. (2022) pokazują, że zielone inwestycje są wrażliwe na ryzyko geopolityczne, a Wang i in. (2022) dowodzą, że zielone finansowanie pozytywnie wpływa na zielone innowacje w krajach wschodzących. Jednocześnie Tol (2019) wskazuje, że koszty społeczne emisji dwutlenku węgla są największe w krajach rozwijających się o dużej populacji, podczas gdy konwergencja dochodów podnosi te koszty.

W zgodzie z tymi wynikami Marcinkowska (2022) podkreśla, że instytucje finansowe muszą bezwzględnie włączać w swoje procesy zarządzania czynniki środowiskowe czy społeczne, niezależnie od ich poziomu świadomości i gotowości do zaangażowania się w inicjatywy dotyczące neutralności klimatycznej oraz innych aspektów zrównoważonego rozwoju. Z kolei Kulińska-Sadłocha (2022) dodaje, że regulatorzy oraz pozostali decydenci prawni przy implementacji regulacji powinni uwzględniać zróżnicowane doświadczenia banków w zakresie zarządzania ryzykiem związanym z obszarem ESG. Jak podkreślają Liberadzki i Liberadzki (2022) implementacja rzetelnych i solidnych standardów raportowania ESG stanowi fundamentalny czynnik wpływający na osiągnięcie celów zrównoważonego rozwoju gospodarczego.

W odniesieniu do badań ryzyka dla banków, skoncentrowanego na stabilności finansowej w ujęciu podmiotowym, badania są bardzo nieliczne i niejednoznaczne, przy czym w większości są one wykonane dla wskaźników według metodologii Thomson Reuters, zgodnych z badaniami w niniejszym opracowaniu. Yuen i in. (2022) z wykorzystaniem SGMM na dużej próbie badawczej banków z całego świata (za lata 2006–2021) stwierdzili, że inwestycje prowadzące do wzrostu wskaźnika ESG mogą negatywnie wpływać na rentowność banków analizowaną wskaźnikami ROA i ROE. Udokumentowali oni związek U-kształtny (ang. *U-shaped*) między wskaźnikami ESG a rentownością, sugerujący, że działania na rzecz implementacji ESG mogą przyczyniać się do poprawy długoterminowych wyników finansowych banku. W najnowszym opublikowanym badaniu tego typu podobny związek U-kształtny udokumentowali również El Houry i in. (2023) w odniesieniu do dwóch z trzech filarów ESG oraz odwrócony w przypadku trzeciego filaru. El Houry i in. (2023) wykorzystali w swoim badaniu statyczne modele panelowe obejmujące kraje z obszaru północnej Afryki i bliskiego Wschodu oraz Turcję.

Z SGMM korzystali również Shakil i in. (2019) analizując 93 banki ze wschodzących gospodarek z całego świata, ale zrobili to na krótkiej próbie badawczej obejmującej lata 2015–2018, co nie daje podstaw do uogólnień. Wskazali oni, że w badanym okresie tylko wskaźniki środowiskowe i społeczne mają pozytywny wpływ na rentowność banków, w przeciwieństwie do wyników związanych z ładem korporacyjnym. Z kolei Azmi i in. (2021) z wykorzystaniem system-GMM dla 251 banków z 44 rynków wschodzących również w krótkim okresie, w latach 2011–2017, odno-

towali pozytywną liniową zależność w przypadku ROA oraz negatywną nieliniową dla ROE. To badanie zostało, w przeciwieństwie do pozostałych omawianych badań, oparte na wskaźnikach z bazy Bloomberg.

Tymczasem La Torre i in. (2021) udokumentowali dodatnią zależność pomiędzy wskaźnikiem ESG a ROA i ROE analizując stosunkowo małą próbę 44 europejskich banków z 14 krajów w okresie 2008–2019, jednakże była ona nieistotna statystycznie. W tych badaniach wykorzystano modele statyczne z efektami losowymi. Podobne wyniki w zakresie ROA otrzymali Brogi i Lagasio (2019), którzy zastosowali wielokrotną regresję liniową dla 53 banków ze Stanów Zjednoczonych za lata 2000–2016. Pomimo długiego okresu badawczego, z uwagi na wielość amerykańskiego sektora bankowego, próba nie była reprezentatywna. Odmienność wyników względem pozostałych analizowanych badań może też wynikać z tego, że w tym badaniu (jako jedynym) skorzystano z innego wskaźnika ESG niż w pozostałych – z bazy MSCI. Z kolei do odmiennych wniosków doszła Buallay (2019) na temat Europy, która stwierdziła, że istnieje znaczący pozytywny wpływ ESG na wskaźniki zwrotu na aktywach oraz kapitale. Buallay (2019) również zastosowała statyczne modele z efektami losowymi dla licznej próby banków z Europy dla okresu badawczego od 2007 do 2016 r. na wskaźnikach pochodzących z bazy Bloomberg.

W odniesieniu do ryzyka, na podstawie danych kwartalnych za lata od 2007 r. do 2018 r. dla 81 banków z 19 krajów Europy Di Tommaso i Thornton (2020) stwierdzili, że wysoki poziom wskaźnika ESG banków wcale nie wiąże się z ograniczeniem przez nie podejmowanego ryzyka analizowanego miarą Z-score. Autorzy (Di Tommaso i Thornton 2020) zastosowali w swoich badaniach systemowy estymator uogólnionej metody momentów. Z kolei Izcan i Bektas (2022) z wykorzystaniem regresji kwantylowej analizowali 31 banków strefy euro od 2002 r. do 2019 r. Stwierdzili oni, że wpływ wskaźnika ESG na banki różni się w zależności od poziomu ich ryzyka – w przypadku banków charakteryzujących się średnim lub wysokim poziomem ryzyka występuje silniejsza zależność między analizowanymi zmiennymi, zarówno w ujęciu rynkowym, jak również księgowym, z wykorzystaniem wskaźnika Z-score oraz adekwatności kapitałowej.

Podsumowując, omówione badania wskazują, że istnieje zależność między wskaźnikami ESG (przede wszystkim tymi wg Reuters, ale również wg Bloomberg) a ryzykiem w banku, a także, że ta zależność jest niejednoznaczna przy podmiotowym ujęciu banku, ze szczególnym uwzględnieniem jego stabilności i rentowności, a Europa cechuje się odmiennymi właściwościami w tym zakresie niż Stany Zjednoczone. To pozwoliło zdefiniować zakres badania, którego wyniki omówiono w dalszej części artykułu.

2. Dane i metody badawcze

Podczas selekcji banków i zmiennych do badania panelowego priorytetem było uwzględnienie jak największej liczby banków systemowo ważnych w badaniu, a także maksymalne zwiększenie wielkości próby badawczej przy równoczesnej maksymalizacji okresu badawczego. Z tego powodu badanie objęło lata 2010–2021, uwzględniając dostępność danych i powyższe kryteria. Decydujący wpływ na końcową liczbę banków uwzględnionych w badaniu miały informacje dotyczące wskaźnika ESG, który jest wyliczany tylko dla banków notowanych na giełdach. Wykorzystane w badaniu dane miały charakter jednostkowy na poziomie banków oraz charakter zagregowany na poziomie sektorów bankowych oraz krajów³. Dane jednostkowe do badania pochodziły z baz danych BankFocus i Refinitiv Eikon oraz dotyczyły 64 banków z 20 europejskich krajów, tj. Austrii, Belgii, Cypru, Czech, Danii, Finlandii, Francji, Grecji⁴, Hiszpanii, Holandii, Irlandii, Niemiec, Norwegii, Polski, Portugalii, Szwajcarii, Szwecji, Węgier, Wielkiej Brytanii, Włoch (Aneks, tabela A). Natomiast dane zagregowane dla wyżej wymienionych krajów z baz danych World Bank oraz Bank for International Settlements. W badaniu wykorzystano wskaźnik ESG obliczany zgodnie z metodologią opracowaną przez Thomson Reuters (Refinitiv Eikon 2022).

Zgodnie z definicją wskaźnika zawartą we wskazanym źródle, składa się on z trzech filarów (Refinitiv Eikon 2022, s. 18). Pierwszy filar „E” dotyczy środowiska naturalnego i składa się z emisyjności (waga: 1), innowacyjności (waga: 4) i zużycia zasobów (waga: 1). Drugi filar „S” to aspekty działalności banku ukierunkowane na odpowiedzialność społeczną i uwzględnia takie elementy, jak poszanowanie praw człowieka (waga: 4), odpowiedzialność za produkt (waga: 4), równouprawnienie w obrębie siły roboczej (waga: 8), działalność prospołeczna (waga: 5). Wreszcie filar „G” to filar związany z kulturą korporacyjną, dlatego też w jego skład wchodzi takie kategorie, jak zarządzanie (waga: 10), akcjonariusze (3) i strategia CSR (waga: 2).

Warto podkreślić, że na rynku globalnym funkcjonuje aktualnie kilkadziesiąt wskaźników ESG, a każdy z nich kwotowany jest przez innego dostawcę, przy czym dostawcy ci pozostają w bardzo intensywnej konkurencji pomiędzy sobą, co skutkuje dużą różnorodnością metod obliczania wskaźników syntetycznych. Z drugiej strony najnowsze badania pokazują (patrz: Berg i in. 2022a, Berg i in. 2022b), że w aspektach dotyczących stabilności banków i ryzyka (również systemowego), różne wskaźniki syntetyczne zawierają wysoce zbieżne sygnały dla rynków finansowych. Ponadto regulacje prowadzące do obiektywizacji elementów raportowanych związanych z szeroko rozumianym zrównoważonym rozwojem (ang. *sustainability*) wprowadzane w życie od 2023 roku mogą prowadzić do dalszych konwergencji w tym zakresie.

³ Wykorzystanie danych jednostkowych i zagregowanych pomogło uniknąć wad badania, które mogą wystąpić przy zastosowaniu jedynie danych zagregowanych.

⁴ Do greckich banków został zaliczony również Turkiye Garanti Bankasi AS, który prowadzi działalność w tym kraju i jest tam zaliczany do instytucji systemowo ważnych.

Zebrane dane charakteryzowały się strukturą panelową, co pozwala na ich analizę zarówno w wymiarze czasowym, jak i jednostkowym. Wykorzystanie danych panelowych przyczynia się m.in. do zwiększenia „liczby stopni swobody oraz zmniejszenia problemu współliniowości danych”, „ułatwia identyfikowalność modeli ekonomicznych i dokonanie wyboru między konkurencyjnymi hipotezami ekonomicznymi”, a także „umożliwia eliminację lub redukcję obciążenia estymatorów” (Dańska-Borsiak 2011, s. 19–20). Dodatkowo, jak wskazuje Dańska-Borsiak (2011), podejście panelowe umożliwia szacowanie modeli, które uwzględniają obciążenie endogenicznymi zmiennymi objaśniającymi.

Do przeprowadzenia badania ilościowego zastosowano systemowy estymator uogólnionej metody momentów (ang. *system GMM*, SGMM) opracowany przez Blundella i Bonda (1998). Metoda estymatora uogólnionej metody momentów (GMM) jest często używana w badaniach finansowych, szczególnie w przypadku analizy sektora bankowego (Hans-Jürgen, Golsch i Schmidt 2013). Metoda ta ma zaletę polegającą na eliminacji standardowego założenia o ścisłej egzogeniczności zmiennych objaśniających, co pozwala na uwzględnienie opóźnionych wartości zmiennej zależnej, czego nie da się osiągnąć w przypadku statystycznych modeli panelowych (Kozłowski 2016).

Jak wskazuje Dańska-Borsiak (2011), uogólniona metoda momentów jest praktycznym i uniwersalnym narzędziem estymacji, która nie wymaga przyjmowania licznych założeń. Dodatkowo, metody oparte na GMM są szczególnie przydatne w modelach zawierających zmienne objaśniające, które są endogeniczne lub wcześniej określone (Dańska-Borsiak 2011). Ponadto, liczebność próby badawczej jest ważnym czynnikiem przy wyborze modelu SGMM (Bond 2002). Zastosowanie SGMM pozwala także na uzyskanie nieobciążonych, a tym samym dokładniejszych i bardziej wiarygodnych wyników w przypadku występowania autokorelacji i/lub heteroskedastyczności (Goczek 2012).

Jak każda metoda statystyczna, dynamiczne modele panelowe również mają swoje ograniczenia i wady, do których można zaliczyć m.in.: konieczność pozyskania odpowiednich danych panelowych (dużym wyzwaniem jest tutaj występowanie braków danych w szeregach czasowych zmiennych wykorzystywanych w badaniu); konieczność zachowania założeń poprawności warunków momentów oraz egzogeniczności instrumentów czy arbitralność w wyborze odpowiednich zmiennych opisujących dane zjawisko. Aby ograniczyć negatywne aspekty wymienionych kwestii, podjęto wiele działań, jak: maksymalizacja próby badawczej przy jednoczesnej minimalizacji braków danych w okresie badawczym, przeprowadzenie licznych badań wstępnych pozwalających na uzasadniony dobór (włączenie jednych i odrzucenie innych) zmiennych oraz zastosowanie odpowiednich testów statycznych do oceny istotności statystycznej wykorzystanych modeli.

W celu dokonania wnioskowania statystycznego na temat istotności zmiennych w modelu, zastosowano jednokrokową (ang. *one-step*) estymację. To pozwala uniknąć błędów wynikających z metody dwukrokowej w przypadku występowania heteroskedastyczności składnika losowego (Blundell i Bond 1998). Diagnostyka istotno-

ści skonstruowanego modelu opiera się na testach autokorelacji Arellano-Bonda dla pierwszych różnic pierwszego i drugiego rzędu (AR(1) i AR(2)) oraz teście Hansena.

Charakterystyka zmiennych wykorzystanych w analizie została przedstawiona w tabeli 1. Za zmienne zależne (DEP.VAR) przyjęto charakterystyki odnoszące się do stabilności finansowej banków rozumianej zgodnie z jej definicją mikroekonomiczną, tj. na poziomie jednostki.

W literaturze przedmiotu brak jest jednoznacznego konsensusu w zakresie definicji stabilności finansowej. Zgodnie z definicją NBP (2023) stabilność systemu finansowego: *jest rozumiana jako stan, w którym system finansowy pełni swoje funkcje w sposób ciągły i efektywny, nawet w przypadku wystąpienia nieoczekiwanych i niekorzystnych zaburzeń o znacznej skali*. Jednakże, jak wskazują Rogowski i Mesjasz (2012, s. 23–24), różnice koncepcyjne dotyczą również tego, czy definicja stabilności finansowej odnosi się do całego systemu finansowego, segmentu rynku finansowego, czy też określonej instytucji finansowej (por. Jajuga i in. 2017). Na przykład, Diaconu i Oanea (2015, s. 489) wskazują, że w ujęciu mikroekonomicznym stabilność finansowa to zdolność banków do efektywnego alokowania zasobów oraz do zarządzania ryzykiem finansowym poprzez własne mechanizmy samoregulacji. Należy również zaznaczyć, że ocena ilościowa stabilności finansowej opiera się na różnych metodach pomiaru, które uzupełniają się nawzajem. Do tych metod zalicza się m.in. wskaźniki stabilności finansowej oraz zagregowane indeksy (Smaga 2014), które są różnorodnymi makroagregatami danych dotyczących stabilności poszczególnych banków mierzonej w skali mikroekonomicznej.

W związku z zakresem badawczym przyjętym w niniejszej pracy, definicja stabilności finansowej, właściwa w tym przypadku, to definicja stabilności banku mierzona wybranymi wskaźnikami. Z kolei na podstawie wcześniejszych badań własnych (patrz: Boda 2022, Jajuga i in. 2017, s. 80–86), a także przeprowadzonych badań wstępnych, w analizach omówionych poniżej zastosowano: łączny współczynnik kapitałowy, dźwignię finansową, wskaźnik Z-score (Chiaramonte, Croci, Poli 2015) oraz syntetyczną miarę efektywności skorygowaną o ryzyko (ang. *Multi-Level Performance Score*, MLPS) w dwóch wersjach, według Kila, Miklaszewskiej i Idzika (2021) i autorskiej (zmodyfikowanej), indeks siły finansowej (ang. *financial strength index*, FSI, Iwanicz-Drozdowska, Smaga i Witkowski 2017), zwrot na aktywach, zwrot na kapitale oraz wskaźnik kosztów do przychodów.

Oprócz oryginalnej wersji wskaźnika MLPS wyliczono również jego zmodyfikowaną wersję autorską, tj. MLPS*. W zmodyfikowanej wersji MLPS wartości każdego pojedynczego wskaźnika, składającego się na wynik końcowy, zostały podzielone na decyle dla całego okresu badawczego, a nie dla każdego roku z osobna, jak w przypadku wersji autorskiej. Zastosowanie takiego podejścia ma na celu uzyskanie bardziej reprezentatywnego wyniku z uwzględnieniem trendów i wzorców, które mogą zachodzić w sektorze w ciągu lat. Dodatkowo, ma to na celu wyeliminowanie sytuacji, w której wyniki MLPS banków nie zmieniają się, pomimo zmiany wartości poszczególnych wskaźników.

Zmienne zależne zostały objaśnione zmiennymi eksperymentalnymi oraz kontrolnymi. Do zmiennych eksperymentalnych (EX.VAR) zaliczono wskaźnik ESG oraz ESG², których wartości były badane dla poszczególnych banków. Koncepcja nieliniowej zależności między wskaźnikiem ESG² a wynikami przedsiębiorstw, w tym banków, była dotychczas wykorzystywana w kilku badaniach (por. Azmi i in. 2021; Ersoy i in. 2022; Nollet i in. 2015; Yuen i in. 2022). Natomiast zmienne kontrolne pochodziły z dwóch obszarów, tj. jednostkowego (MICRO.VAR) oraz zagregowanego (MACRO.VAR). W pierwszym przypadku były to zmienne dotyczące jakości aktywów (stosunek kredytów z utratą wartości do kredytów brutto), przychodów (marża odsetkowa netto, stosunek wyniku pozaodsetkowego do przychodów operacyjnych) oraz struktury bilansu (stosunek płynnych aktywów do depozytów i krótkoterminowego finansowania, dynamika kredytów (r/r), stosunek kredytów do depozytów). Do zagregowanych zmiennych zaliczono dynamikę PKB (r/r), poziom koncentracji, stosunek kredytów dla sektora niefinansowego do PKB oraz realną stopę procentową wyliczoną na podstawie równania Fishera (Kubińska 2017), gdzie za stopę nominalną przyjęto podstawową stopę procentową danego banku centralnego.

Łącznie w badaniu panelowym wykorzystano 9 zmiennych zależnych i 18 zmiennych niezależnych. Dobór wszelkich zmiennych w badaniu był podyktowany analizą literatury oraz badaniami wstępnymi, ale jest też związany z dostępnością danych. Statystyki opisowe wszystkich zmiennych wykorzystanych w badaniu zostały przedstawione w aneksie w tabeli B. Zmienne niezależne zostały również przeanalizowane pod kątem występującej między nimi korelacji za pomocą współczynników korelacji (Aneks, tabela C)⁵. W celu uwzględnienia różnych efektów czasowych w badaniach panelowych włączono również zestaw zmiennych fikcyjnych dla poszczególnych lat (ang. *year dummies*).

Końcowa postać funkcyjna wykorzystanego dynamicznego modelu miała następującą postać:

$$DEP.VAR_{i,t} = a_1 DEP.VAR_{i,t-1} + a_2 EX.VAR_{i,t} + a_3 MICRO.VAR_{i,t} + a_4 MACRO.VAR_{i,t} + v_{i,t} + const \quad (1)$$

gdzie:

- $DEP.VAR_{i,t}$ – zmienne zależne,
- $EX.VAR_{i,t}$ – wektor zmiennych eksperymentalnych (jednostkowych) danego banku w okresie t ,
- $VAR.MICRO_{i,t}$ – wektor zmiennych jednostkowych charakteryzujących specyfikę działania danego banku w okresie t ,
- $VAR.MACRO_{i,t}$ – wektor zmiennych zagregowanych w okresie t ,
- $v_{i,t}$ – składnik losowy będący sumą stałego w czasie efektu indywidualnego i czystego błędu losowego $\varepsilon_{i,t}$.

Charakterystyka wykorzystanych zmiennych w badaniu panelowym została umieszczona w tabeli 1.

⁵ Przykładowo planowano wykorzystać m.in. logarytm naturalny sumy aktywów banku, jednakże nie pozostał on w bardzo wysokiej korelacji ze zmiennymi eksperymentalnymi.

Tabela 1. Charakterystyka zmiennych modelu

Zmienna	Opis zmiennej	Formuła zmiennej	Źródło danych	Przykładowe koncepcje lub badania odnoszące się do zmiennej
Zmienne zależne (DEPVAR)				
<i>TCR</i>	Miara stabilności oparta na adekwatności kapitałowej (łączny współczynnik wypłacalności)	$TCR = \frac{\text{fundusze własne}}{\text{łączna kwota ekspozycji na ryzyko}}$	BankFocus (2023)	Izcan i Bektas (2022); Bashir i Hassan (2017)
<i>TE_TA</i>	Miara stabilności oparta na dźwigni finansowej	$TE_TA = \frac{\text{kapitały własne}}{\text{suma aktywów}}$		Bashir i in. (2021); Kil, Miklaszewska, Idzik (2021)
<i>Z-score</i>	Miara stabilności oparta na rentowności aktywów i poziomie dźwigni finansowej (miara odległości od bankructwa)	$Z\text{-score} = \frac{ROA + TE_TA}{\delta ROA}$ gdzie: <i>ROA</i> – stosunek zysku (straty) po opodatkowaniu do sumy bilansowej; δROA – odchylenie standardowe <i>ROA</i>		Di Tommaso i Thornton (2020); Izcan i Bektas (2022); Nguyen (2021)
<i>MLPS</i>	Syntetyczna miara efektywności skorygowana o ryzyko (zregulowany wskaźnik oceny działalności banku)	$MLPS = ROE + C/1 + L/A + Z\text{Score} + NPL$ gdzie: <i>ROE</i> – stosunek zysku (straty) po opodatkowaniu do kapitałów własnych; <i>C/1</i> – stosunek całkowitych kosztów operacyjnych do przychodów operacyjnych; <i>L/A</i> – stosunek kredytów brutto do sumy aktywów; <i>Z-score</i> – miara odległości od bankructwa; <i>NPL</i> – stosunek kredytów nieregularnych do kredytów brutto	Wyliczenia własne na podstawie: BankFocus (2023)	Kil (2018); Gronowska (2021); Kil, Miklaszewska, Idzik (2021)
<i>MLPS*</i>	Zmodyfikowana wersja wskaźnika <i>MLPS</i>	jw.		-
<i>FSI</i>	Zagregowany wskaźnik stabilności finansowej składający się z miar efektywności i płynności	$FSI = 0,2 * ETA + 0,2 * ROA + 0,2 * LAF - 0,2 * LD - 0,2 * LITA$ gdzie: <i>ETA</i> – stosunek kapitałów własnych do sumy aktywów; <i>LAF</i> – stosunek aktywów płynnych do sumy bilansowej; <i>LD</i> – stosunek kredytów dla klientów do depozytów od klientów; <i>LITA</i> – stosunek odpisów z tytułu utraty wartości do sumy bilansowej		Iwanicz-Drozdowska, Smaga, Witkowski (2017); Bongini i in. (2017)

Tabela 1. – cd.

Zmienna	Opis zmiennej	Formuła zmiennej	Źródło danych	Przykładowe koncepcje lub badania odnoszące się do zmiennej
ROA	Miara rentowności aktywów	$ROA = \frac{\text{zysk (strata) po opodatkowaniu}}{\text{suma aktywów}}$		Brogi i Lagasio (2019); Buallay (2019); Yuen i in. (2022); Shakil i in. (2019); Azmi i in. (2021)
ROE	Miara rentowności kapitałów własnych	$ROE = \frac{\text{zysk (strata) po opodatkowaniu}}{\text{suma kapitałów własnych}}$	BankFocus (2023)	Buallay (2019); Yuen i in. (2022); Shakil i in. (2019)
C/I	Miara efektywności kosztowej	$C/I = \frac{\text{koszty}}{\text{przychody}}$ gdzie: koszty – całkowite koszty operacyjne; przychody – przychody operacyjne		Bashir i Hassan (2017)
Zmienna eksperymentalna – charakterystyki mikroekonomiczne (Ex VAR)				
ESG	ESG score – wskaźnik oceny zrównoważonego i odpowiedzialnego podejścia przedsiębiorstwa do czynników środowiskowych, społecznych i zarządzania firmą	Metodologia wyliczenia wskaźnika ESG została przedstawiona w Refinitiv Eikon (2022).	Refinitiv Eikon (2023)	Azmi i in. (2021); Ersoy i in. (2022); Nollet i in. (2015); Yuen i in. (2022); Di Tommaso i Thornton (2020); Izcan i Bektaş (2022); La Torre i in. (2021); Buallay (2019); Brogi i Lagasio (2019)
ESG ²	Kwadrat wartości ESG score	–	Wyliczenia własne na podstawie: Refinitiv Eikon (2023)	Azmi i in. (2021); Ersoy i in. (2022); Nollet i in. (2015); Yuen i in. (2022)

Tabela 1. – cd.

Zmienna	Opis zmiennej	Formuła zmiennej	Źródło danych	Przykładowe koncepcje lub badania odnoszące się do zmiennej
Zmienna kontrolne – charakterystyki mikroekonomiczne (MICRO.VAR)				
IL_L	Miara ryzyka kredytowego	$IL_L = \frac{\text{kredyt z utratą własności}}{\text{kredyty brutto}}$		Yuen i in. (2022); Di Tommaso i Thornton (2020); Ersoy i in. (2022)
NIM	Miara efektywności modelu biznesowego	$NIM = \frac{\text{wynik z tyt. odsetek}}{\text{aktywa odsetkowe}}$		Bashir i Hassan (2017); Gronowska (2021)
NIL_{OR}	Miara modelu biznesowego banku	$NIL_{OR} = \frac{\text{wynik pozaodsetkowy}}{\text{przychody operacyjne}}$	BankFocus (2023)	Ersoy i in. (2022); Kil, Mi-klaszevska, Idzik (2021)
LA_{DSTF}	Miara płynności	$LA_{DSTF} = \frac{\text{płynne aktywa}}{\text{depozyty i krótkoterminowe finansowanie}}$		Chang i in. (2021); Bashir i Hassan (2017)
$LOAN_{DEPO}$	Metoda finansowania działalności kredytowej	$LOAN_{DEPO} = \frac{\text{kredyty brutto}}{\text{depozyty}}$		La Torre i in. (2021); Båtæe i in. (2021)
$LOAN_D$	Zmiany popytu i podaży kredytów (dynamika kredytów)	$LOAN_D = \frac{\text{kredyty}_t}{\text{kredyty}_{t-1}} - 1$ gdzie: kredyt_t – wartość brutto kredytów w okresie t ; kredyt_{t-1} – wartość brutto kredytów w okresie $t-1$	Wyczerpanie własne na podstawie: BankFocus (2023)	Nizam i in. (2019); Kil, Mi-klaszevska, Idzik (2021)

Tabela 1. – cd.

Zmienna	Opis zmiennej	Formuła zmiennej	Źródło danych	Przykładowe koncepcje lub badania odnoszące się do zmiennej
Zmienna kontrolna – charakterystyki makroekonomiczne (MACRO.VAR)				
GDP_D	Sytuacja ekonomiczna (dynamika PKB)	$GDP_D = \frac{GDP_t}{GDP_{t-1}} - 1$ gdzie: GDP_t – wartość PKB w okresie t ; GDP_{t-1} – wartość PKB w okresie $t-1$	World Bank Group (2023)	Yuen i in. (2022); Azmi i in. (2021)
CR_5	Miara koncentracji	$CR_5 = \frac{\text{suma aktywów 5 największych banków}}{\text{suma aktywów sektora bankowego}}$		Nizam i in. (2019); Bashir i in. (2021)
C_GDP	Miara rozwoju sektora bankowego	$C_GDP = \frac{\text{kredyty dla sektora niefinansowego}}{\text{produkt krajowy brutto}}$	World Bank Group (2023); Bank for International Settlements (2023)	Azmi i in. (2021); Kil (2018)
R_IR	Miara dochodu inwestycji lub kosztu pożyczki skorygowana o zmianę siły nabywczej pieniądza (realne stopy procentowe)	$R_IR = \frac{1 + R_NOM}{1 + INF} - 1$ gdzie: R_NOM – nominalna stopa procentowa; INF – stopa inflacji	Wyczenia własne na podstawie: World Bank Group (2023) oraz Bank for International Settlements (2023)	Al-Harbi A. (2019); Noman i in. (2015)

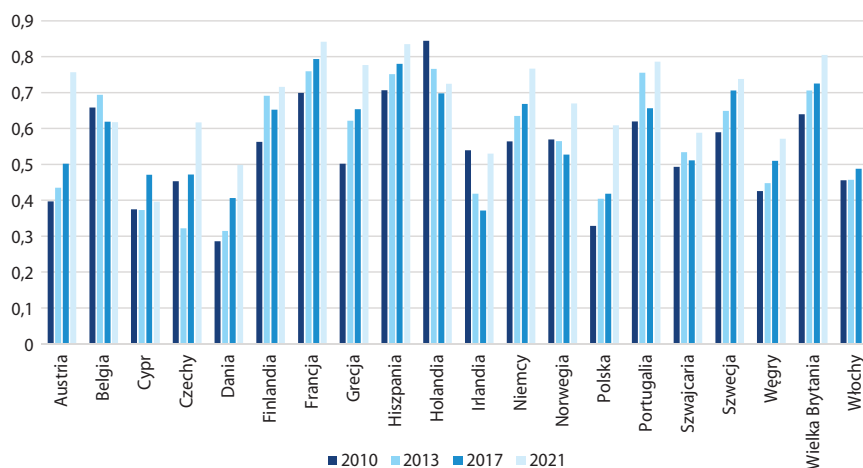
Źródło: opracowanie własne.

Tak dobrane modele i zmienne zastosowano w celu identyfikacji powiązań między wskaźnikiem ESG i ESG² a stabilnością i rentownością badanych banków.

3. Wyniki empiryczne

Syntetyczny wskaźnik ESG analizowanych banków zmieniał się dynamicznie w badanym okresie, a ponadto zmiany te były heterogeniczne w grupie badanych banków: były zarówno nie jednokierunkowe w badanym okresie, jak i miały różne poziomy nasilenia w przypadku poszczególnych banków. Rysunek 1 pokazuje, jak wskaźnik ESG kształtował się w latach następujących po okresach turbulencji w systemie finansowym: po globalnym kryzysie finansowym (2010), po okresie kryzysu długu publicznego (2013), po zapadnięciu decyzji o opuszczeniu przez Wielką Brytanię Unii Europejskiej (2017), i rok po wybuchu pandemii koronawirusa (2021).

Rysunek 1. Średnie wyniki ESG dla analizowanej próby badawczej banków w latach 2010, 2013, 2017 i 2021



Źródło: opracowanie własne.

Zakres czasowy oraz podmiotowy badania pozwala na przeanalizowanie powiązań między wskaźnikiem ESG a szeregiem zmiennych świadczących o kondycji dużej liczby banków, w różnych okresach turbulentnych, jak i okresach spokojnych. Co równie ważne, badanie uwzględnia banki, dla których wskaźniki ESG zarówno rosły, jak i spadały. Heterogeniczna próba pozwala więc na wyciągnięcie wniosków o charakterze ogólnym.

Tabela 2. Wyniki estymacji modeli panelowych dla 57 banków w latach 2010–2021

Zmienna	TCR	TE_TA	Z-score	MLPS	MLPS*	FSI	ROA	ROE	CH
Lag_DEP VAR	0,562*** (0,096)	0,686*** (0,052)	0,34*** (0,091)	0,519*** (0,074)	0,586*** (0,057)	0,72*** (0,123)	0,1*** (0,03)	0,059 (0,069)	0,056 (0,156)
ESG	0,066** (0,031)	0,031** (0,014)	120,404 (181,116)	25,717*** (7,994)	21,274*** (6,131)	-0,019 (0,046)	0,012 (0,01)	-0,254 (0,377)	-0,396 (0,333)
ESG ²	-0,065** (0,027)	-0,029** (0,014)	-88,003 (184,479)	-24,164*** (7,531)	-18,553*** (5,625)	0,013 (0,041)	-0,011 (0,008)	0,447 (0,401)	0,377 (0,29)
IL_L	-0,043*** (0,013)	0,02* (0,012)	-194,873** (88,744)	-	-	-	-0,032*** (0,01)	-0,28 (0,359)	0,201 (0,127)
NIM	-0,093 (0,118)	0,421*** (0,123)	-504,4 (431,466)	35,637 (35,181)	35,564 (31,91)	0,056 (0,143)	0,148*** (0,056)	0,866 (1,556)	-2,764 (1,875)
NI_OR	-0,004 (0,004)	0,002 (0,004)	-38,678* (21,228)	2,651 (2,894)	4,52* (2,689)	0,02** (0,01)	-0,002 (0,004)	0,12 (0,17)	0,07 (0,091)
LA_DSTF	0,016** (0,007)	-0,001 (0,004)	-56,472* (31,076)	-2,333 (1,548)	3,818*** (1,417)	0,048** (0,022)	0,002 (0,002)	0,104 (0,068)	0,032 (0,045)
LOAN_D	-0,001 (0,006)	-0,009 (0,013)	-20,308 (27,851)	6,997*** (2,124)	2,964 (2,076)	-0,021 (0,024)	0,016*** (0,006)	0,418** (0,211)	-0,075* (0,044)
LOAN_ DEPO	0,008** (0,004)	0 (0,001)	2,152 (10,869)	1,917* (1,124)	-0,146 (0,898)	-	0 (0,001)	0,01 (0,029)	-0,058** (0,027)
GDP_D	0,124* (0,074)	0,14*** (0,052)	127,572 (135,937)	35,361** (16,313)	34,777** (13,942)	0,312** (0,135)	0,108** (0,052)	6,349* (3,569)	0,613 (0,541)
CR_5	0,023** (0,012)	-0,019** (0,007)	-63,387 (38,596)	-5,788 (4,031)	-0,717 (3,247)	-0,045 (0,036)	-0,011** (0,005)	-0,325 (0,235)	-0,001 (0,14)
C_GDP	0,002 (0,005)	0,006** (0,003)	32,558 (24,481)	3,589** (1,499)	2,526** (1,223)	0 (0,007)	0,002 (0,002)	0,124 (0,095)	0,015 (0,046)
R_IR	0,083 (0,109)	0,211*** (0,055)	1491,031*** (536,35)	42,746* (25,173)	25,353 (23,123)	0,161 (0,115)	0,107*** (0,038)	1,594 (1,226)	-0,793 (0,616)
Liczba obser- wacji	654	656	651	646	646	650	656	656	655
AR(1)	0	0,002	0,011	0	0	0	0,062	0,316	0,001
AR(2)	0,601	0,257	0,415	0,209	0,053	0,132	0,135	0,778	0,039
Hansen	0,136	0,154	0,07	0,435	0,113	0,341	0,094	0,04	0,003

*** istotność na poziomie 1%; ** istotność na poziomie 5%; * istotność na poziomie 10%. AR(1) – test autokorelacji I rzędu. AR(2) – test autokorelacji II rzędu. Odporne błędy standardowe (ang. *robust standard errors*) w nawiasach. Wartości *p* dla testów statystycznych. Efekty czasowe (ang. *year dummies*) są uwzględnione, ale nie są raportowane.

Źródło: opracowanie własne.

Otrzymane wyniki wskazują na dodatnią zależność liniową między wynikiem ESG a TCR, dźwignią finansową i obiema wersjami MLPS (tabela 2). Jednocześnie odnotowana została ujemna zależność nieliniowa między powyższymi zmiennymi, gdy wynik ESG jest podniesiony do kwadratu (ESG^2). W przypadku związku liniowego stabilność finansowa banków, mierzona z wykorzystaniem TCR, dźwigni finansowej, MLPS i MLPS* wzrasta w miarę poprawy wskaźnika ESG. Jednakże, negatywny związek między ESG^2 a wymienionymi czterema zmiennymi zależnymi sugeruje, że pozytywny wpływ wyniku ESG na stabilność finansową banku nie jest liniowy, ale raczej zmniejsza się wraz ze wzrostem zmiennej eksperymentalnej.

Jednym z możliwych wyjaśnień tego zjawiska jest to, że przy wyższych poziomach wyniku ESG marginalna korzyść z dalszej jego poprawy zanika, mimo że proces ten nadal generuje koszty. Bowiem dla banków, które osiągnęły już wynik ESG przekraczający średnią (czyli wskaźnik dający się interpretować jako wysoki), dalsza poprawa tego wskaźnika może stać się złożona i kosztowna, ponieważ wdrożyły już wiele dobrych praktyk i rozwiązań. Dlatego dalsze inwestycje w rozwój i wdrażanie rozwiązań ESG mogą nie być ekonomicznie uzasadnione i w rezultacie mogą generować jedynie dodatkowe koszty.

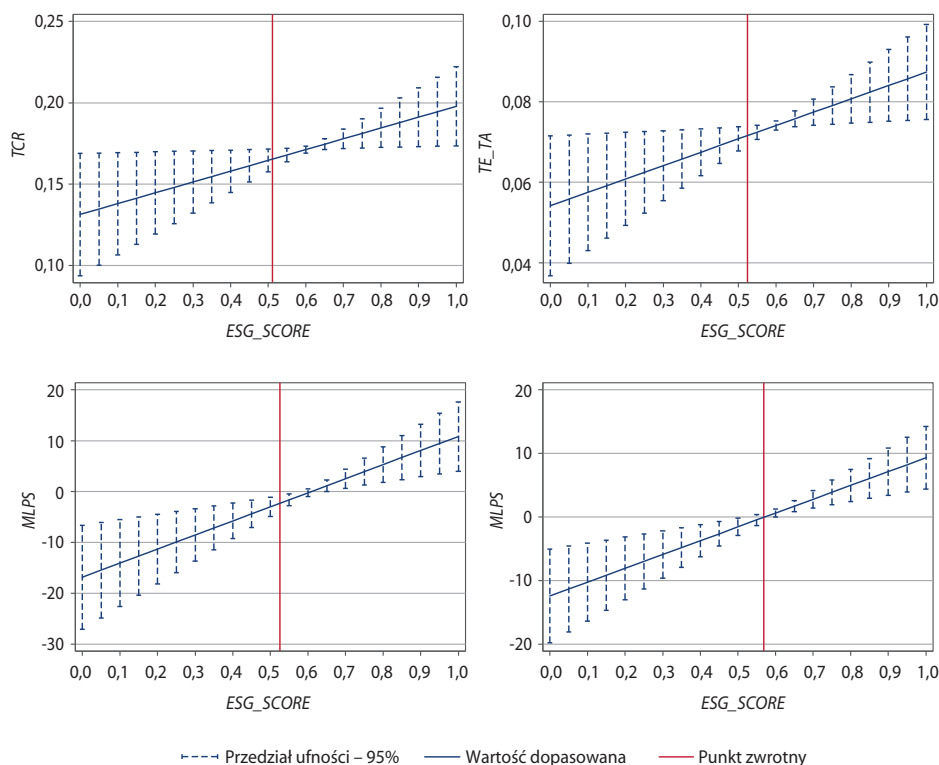
Z drugiej strony, uzyskane wyniki wskazują na pozytywny związek między analizowanymi zmiennymi poniżej pewnego punktu progowego (zwrotnego). Można zatem przyjąć, że wzrost wyniku ESG wśród banków o niskim poziomie tego wskaźnika może przyczynić się do wzrostu TCR, dźwigni finansowej oraz syntetycznych miar efektywności skorygowanych o ryzyko, tj. MLPS i MLPS*. Ponieważ otrzymane wyniki pokazują nieliniową, odwróconą U-kształtną zależność pomiędzy wynikami ESG a wybranymi zmiennymi zależnymi, badanie wskazuje, że istnieje pewien optymalny poziom wskaźnika ESG, który przyczynia się do maksymalizacji wybranych obszarów stabilności finansowej banku.

W związku z powyższym, podjęto próbę ustalenia punktu progowego. Na podstawie estymowanych modeli statystycznych opracowano wykresy przedstawiające prognozowane wartości granic predykcji z przedziałami ufności oraz z punktami progowymi dla zmiennych zależnych, które pozostają w istotnie statystycznej zależności ze zmiennymi eksperymentalnymi (rysunek 2).

Otrzymane wyniki wskazują, że w przypadku TCR punkt progowy wynosi 0,51 wyniku ESG, dla TE_TA jest to 0,52, dla $MLPS$ również 0,52 oraz dla $MLPS^*$ ponad 0,57. Uzyskane wyniki są zbliżone do średniej wartości wskaźnika ESG dla próby badawczej wynoszącej 0,59.

Pod względem interpretacyjnym wskazuje to na wyraźną korzyść dla stabilności banku płynącą z inwestycji w poprawę syntetycznego wskaźnika ESG w przypadku banków, których wskaźniki są zdecydowanie niższe od średniej w grupie banków z nimi konkurujących. Równocześnie, wraz ze wzrostem wskaźnika graniczna funkcja użyteczności tej zmiany przybiera postać malejącą, po czym po przekroczeniu punktu zwrotnego, znajdującego się w okolicy średniego poziomu współczynnika ESG, użyteczność ta zaczyna maleć. To wskazuje wyraźnie na konieczność baczego monitorowania korzyści dla stabilności wynikających z działań w celu polepszenia wskaźnika ESG, szczególnie po przekroczeniu punktu średniej wartości tego wskaźnika.

Rysunek 2. Prognozowane wartości granicy predykcji z przedziałami ufności oraz punktem zwrotnym dla zmiennych zależnych *TCR*, *TE_TA*, *MLPS* i *MLPS oraz zmiennej eksperymentalnej *ESG_SCORE***



Źródło: opracowanie własne.

Otrzymane wyniki nawiązują do wniosków otrzymanych przez Azmi i in. (2021). Pokrywają się również w niektórych aspektach z rezultatami z innych badań empirycznych. W porównaniu do badań Izcan i Bektas (2022) rezultaty odnoszące się do zależności pomiędzy wynikiem ESG a adekwatnością kapitałową są zgodne pod względem kierunku i istotności, natomiast w przypadku Z-score zgodność występuje tylko co do kierunku oddziaływania. Z drugiej strony otrzymane wyniki w artykule w zakresie zmiennej zależnej Z-score różnią się od wyników Di Tommaso i Thornton (2020).

W przypadkach pozostałych zmiennych zależnych, tj. Z-score i FSI, nie odnotowano zależności istotnych statystycznie dla ESG i ESG^2 . Z kolei dla zmiennych zależnych *ROA*, *ROE* i *CtI* wyniki testu Hansena w modelach podstawowych (tabela 2), jak również w wykonanych w dalszej części artykułu testach odporności modeli panelowych (Aneks, tabele D–L), charakteryzują się bardzo dużymi wahaniami, pozostając jednocześnie istotnie statystycznie w poszczególnych modelach, co uniemożliwia

przeprowadzenie prawidłowego wnioskowania statystycznego. W związku z tym, wyniki otrzymane z modeli z *ROA*, *ROE* i *Ctl* nie poddano dalszej interpretacji.

W zakresie pozostałych zmiennych niezależnych (kontrolnych) obserwacje pozostają w zgodzie z oczekiwaniami opartymi na literaturze przedmiotu. Odnotowano, że stosunek kredytów z utratą wartości do kredytów brutto pozostawał w negatywnej zależności z *TCR* oraz *Z-score*. Marża odsetkowa netto wykazywała dodatnią relację z dźwignią finansową. Stosunek wyniku pozaodsetkowego netto do przychodów operacyjnych wskazywał na ujemną zależność względem *Z-score*, a dodatnią względem wskaźników *MLPS** i *FSI*. Stosunek płynnych aktywów do depozytów i krótkoterminowego finansowania pozostawał w pozytywnej zależności z *TCR*, *MLPS** i *FSI* oraz w negatywnej w stosunku do *Z-score*.

Wzrost akcji kredytowej wiązał się ze wzrostem wskaźników *MLPS*. Stosunek kredytów do depozytów miał pozytywny wpływ na *TCR* i *MLPS*. W zakresie zmiennych makroekonomicznych wzrost gospodarczy sprzyjał wzrostowi *TCR*, dźwigni finansowej, *MLPS*, *MLPS** i *FSI*. Z kolei poziom koncentracji oddziaływał pozytywnie na *TCR* oraz negatywnie na dźwignię finansową. Wzrost stosunku kredytów dla sektora niefinansowego do PKB prowadził do wzrostu dźwigni finansowej oraz indeksów *MLPS* i *MLPS**. Realne stopy procentowe pozostawały w pozytywnej zależności z dźwignią finansową, *Z-score* i *MLPS*.

W celu określenia stabilności otrzymanych wyników została wykonana także analiza odporności modeli panelowych (Aneks, tabele D–L). W ramach przeprowadzonych modyfikacji modelu dokonano zamiany zmiennych niezależnych, które charakteryzowały się wysokim poziomem korelacji względem siebie. Tabela 3 zawiera opis nowych zmiennych niezależnych, które zostały wykorzystane do przeprowadzenia badania stabilności wykonanych modeli.

W przypadku wprowadzonych modyfikacji w modelu, które obejmowały zamianę zmiennych niezależnych, zostało stwierdzone, że jakościowo wyniki pozostały spójne, a dotychczasowa interpretacja rezultatów nie zmieniła się.

Stabilność, spójność i charakter uzyskanych wyników wskazują na dwie ważne przesłanki dla regulatora sektora bankowego. Po pierwsze, po osiągnięciu danego progu, banki mogą odwracać się od trendu zrównoważonego rozwoju z uwagi na jego kosztowność i niepewne dalsze korzyści. Z drugiej strony, jeśli banki z innych obiektywnych przyczyn pozostaną przy dalszej implementacji założeń ESG powyżej takiego progu, nie można wykluczyć, że może to niekorzystnie wpływać na ich stabilność i na stabilność sektora bankowego w poszczególnych krajach, a w efekcie i w Europie.

Wyłania się również rekomendacja dla banków, że po osiągnięciu średniego poziomu omawianego wskaźnika należy zintensyfikować monitoring dotyczący zarówno dalszej implementacji ESG, jak i związanych z tym korzyści. Rekomendacja dla regulatora ma podobny charakter, uzasadnione wydaje się bowiem wzmożone monitorowanie analizowanych w niniejszym badaniu wskaźników stabilności finansowej banków systemowo ważnych, począwszy od momentu, kiedy ich wskaźniki ESG

osiągną wyznaczony w badaniu punkt zwrotny. Przy tym należy pamiętać, że punkt ten ma prawdopodobnie charakter dynamiczny i odnosi się do średniego wskaźnika funkcjonującego w danym systemie bankowym, a nie nominalnej wartości tegoż wskaźnika.

Tabela 3. Charakterystyka dodatkowych zmiennych niezależnych wykorzystanych w badaniu panelowym celem potwierdzenia stabilności wyników (ang. *robustness check*)

Zmienna	Opis zmiennej	Formuła zmiennej	Źródło danych	Przykładowe koncepcje lub badania odnoszące się do zmiennej
Zmienna kontrolne – charakterystyki mikroekonomiczne (MICRO.VAR)				
<i>LLR_L</i>	Miara ryzyka kredytowego	$LLR_L = \frac{\text{rezerwy na straty kredytowe}}{\text{kredyty brutto}}$	BankFocus (2023)	Di Tommaso i Thornton (2020); Chang i in. (2021)
<i>LA_TA</i>	Miara płynności	$LA_TA = \frac{\text{płynne aktywa}}{\text{suma aktywów}}$		Bätae i in. (2021)
<i>LA_DEPO</i>	Miara płynności	$LA_DEPO = \frac{\text{płynne aktywa}}{\text{depozyty}}$		Akins i in. (2016)
<i>LOAN_TA</i>	Miara zaangażowania banku w działalność kredytową	$LOAN_TA = \frac{\text{kredyty}}{\text{suma aktywów}}$		Yuen i in. (2022); Akins i in. (2016)
<i>AIR_IEA</i>	Miara średniego poziomu oprocentowania aktywów odsetkowych	$AIR_IEA = \frac{\text{przychody odsetkowe}}{\text{aktywa odsetkowe}}$	Wyliczenia własne na podstawie: BankFocus (2023)	–
<i>DEPO_D</i>	Zmiana podaży depozytów (dynamika depozytów)	$DEPO_D = \frac{\text{depozyty}_t}{\text{depozyty}_{t-1}} - 1$ gdzie: depozyty_t – wartość depozytów w okresie t ; depozyty_{t-1} – wartość depozytów w okresie $t-1$	Wyliczenia własne na podstawie: BankFocus (2023)	Nizam i in. (2019); Kil (2018)

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowując, uzyskane wyniki sugerują, że odpowiednie praktyki ESG mogą prowadzić do lepszego zarządzania bankiem, co może przyczynić się do wzrostu ich bazy kapitałowej i wyników finansowych.

Podsumowanie

W nadchodzącym okresie transformacji gospodarczej i społecznej banki będą odgrywać jedną z kluczowych ról w budowie i promowaniu zrównoważonego rozwoju ze względu na wykonywane funkcje oraz zasoby pieniężne jakimi zarządzają. Banki, poprzez implementację kryteriów ESG w procesy decyzyjne, coraz częściej będą wpływać na projekty i inwestycje realizowane w gospodarce. Dzięki włączeniu aspektów środowiskowych, społecznych i ładu korporacyjnego do procesu oceny ryzyka, banki będą mogły udzielać kredytów oraz dokonywać inwestycji kapitałowych, które promują ochronę środowiska, rozwój społeczny i inne inicjatywy zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju. Dlatego też działania na rzecz implementacji ESG podejmowane przez banki już teraz mają znaczący potencjał do generowania pozytywnych zmian oraz promowania zasad zrównoważonego rozwoju w gospodarce i społeczeństwie. Aktywne zaangażowanie banków i ich wpływ na aspekty ESG przyczynią się do rozwoju i kształtowania bardziej zrównoważonych i odpowiedzialnych gospodarek.

To jest jednakże możliwe tylko pod warunkiem, że wszystkie ważne europejskie banki faktycznie (nie tylko pozornie) zaangażują się w proces implementacji ESG w swoich strukturach. Wyniki przeprowadzonej analizy empirycznej dają powód do zachowania częściowego optymizmu w tym zakresie. Wskazują bowiem, że do pewnego poziomu wdrożenia koncepcji ESG banki czerpią z tego faktu istotne, ekonomicznie wymierne zyski w postaci lepszej pozycji dotyczącej ich stabilności finansowej. Niestety, wyniki pokazują również, że efekt ten nie jest linowo rosnący i powyżej progu zwrotnego odpowiadającego średniemu wskaźnikowi ESG następuje regresja korzyści. Pojawia się też pytanie, czy punkt progowy jest charakterystyczny dla konkretnego obszaru geograficznego, tj. czy pozostawałby taki sam dla banków z Europy Zachodniej oraz Europy Centralnej i Wschodniej. Stanowi to ciekawy obszar do dalszych badań, jednak wykracza poza zakres niniejszego opracowania.

Należy również zauważyć, że koncepcja punktu progowego oraz odwróconej zależności U-kształtnej między analizowanymi zmiennymi to jedynie jedno z możliwych wyjaśnień, a na obserwowane zjawisko mogą wpływać także inne czynniki. Dlatego też pojawia się pytanie, czy opisane zjawisko ma charakter jednostkowy, czyli czy jest specyficzne dla badanych banków, czy też ma charakter geograficzny, obejmujący większe regiony lub kraje. Warto rozważyć, czy obserwowane wzorce występują w skali lokalnej i są związane z indywidualnymi cechami poszczególnych banków, czy też może mają szerszy zasięg, wpływając na sektory bankowe na poziomie regionalnym czy nawet globalnym. Konieczne mogą być również dalsze badania i analizy odwróconej zależności U-kształtnej i identyfikacja leżących u jej podstaw mechanizmów. Niniejsze kwestie wymagają przeprowadzenia dalszych badań i analiz i będą celem kolejnych badań zidentyfikowanego tutaj zjawiska.

Ponadto kierunki dalszych badań powinny obejmować bardziej szczegółowe analizy dla Polski oraz regionu EŚW, weryfikacji dynamicznej natury punktu zwrotnego lub jego stabilności w czasie. Wreszcie potrzebne są badania dotyczące wpływu

zmian wskaźników ESG na stabilność systemową na poziomie całego sektora bankowego a nie tylko pojedynczych banków. Badania takie pozwoliłyby na opracowanie bardziej szczegółowych rekomendacji dla banków i regulatora mogących przyczynić się do lepszego zarządzania ryzykiem systemowym.

Finansowanie

Projekt finansowany w ramach programu Ministra Edukacji i Nauki pod nazwą „Regionalna Inicjatywa Doskonałości” w latach 2019–2023 nr projektu 015/RID/2018/19.

Bibliografia

Aevoae G.-M., Andries A. M., Ongena S., Sprincean N. (2022). ESG and Systemic Risk (Marzec 11 podyktowany analizą literatury oraz badaniami wstępnymi). Swiss Finance Institute Research Paper, nr 22–25, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4058477>.

Akins B., Li L., Ng J., Rusticus T. (2016). *Bank Competition and Financial Stability: Evidence from the Financial Crisis*, Journal of Financial and Quantitative Analysis, 51(1), 1–28, <https://doi:10.1017/S0022109016000090>.

Albuquerque R., Koskinen Y., Zhang C. (2019). *Corporate Social Responsibility and firm risk: Theory and empirical evidence*, Management Science, 65.

Al Hawaj A.Y. i Buallay A.M. (2022). *A worldwide sectorial analysis of sustainability reporting and its impact on firm performance*, Journal of Sustainable Finance & Investment, 12(1), 62–86, <https://doi:10.1080/20430795.2021.1903792>.

Al-Harbi A. (2019). *The determinants of conventional banks profitability in developing and underdeveloped OIC countries*, „Journal of Economics, Finance and Administrative Science”, <https://doi:10.1108/jefas-05-2018-0043>

Anginer D., Demircuc-Kunt A., Huizinga H., Ma K. (2018). *Corporate governance of banks and financial stability*, „Journal of Financial Economics”, 130.

Anginer D., Demircuc-Kunt A., Zhu M. (2014). *How does competition affect bank systemic risk?*, „Journal of Financial Intermediation”, 23.

Azmi W., Hassan M.K., Houston R., Karim M.S. (2021). *ESG activities and banking performance: International evidence from emerging economies*, Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, Vol. 70, 101277, <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2020.101277>.

Bahadori N., Kaymak T., Seraj M. (2021). *Environmental, social, and governance factors in emerging markets: The impact on firm performance*, Business Strategy & Development 4.

Bank for International Settlements (2023), <https://www.bis.org/statistics/> (dostęp 3.05.2023).

Bank for International Settlements (BIS), 2021. Climate-related risk drivers and their transmission channels, Basel Committee on Banking Supervision, kwiecień, <https://www.bis.org/bcbs/publ/d517.pdf> (dostęp 5.03.2023).

Bank of England (BoE) (2018). Climate change: what are the risks to financial stability?, Knowledge Bank, listopad 2018, <https://www.bankofengland.co.uk/knowledgebank/climate-change-what-are-the-risks-to-financial-stability> (dostęp 5.03.2023).

Bank of England (BoE) (2021). Financial Stability Report, grudzień, <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/financial-stability-report/2021/december-2021.pdf> (dostęp 5.03.2023).

BankFocus (2023). <https://login.bvdinfo.com/R0/BankFocus> (dostęp 9.04.2023).

Bashir A., Hassan A. (2017). *Interrelationship Among Basel Capital Regulation, Risk, and Efficiency in Pakistani Commercial Banks*, Business & Economic Review, Institute of Management Sciences, Peshawar, Pakistan, tom 9(2), 165–186, June, <https://dx.doi.org/10.22547/BER/9.2.7>.

Bashir U., Khan S., Jones A., Hussain M. (2021). *Do banking system transparency and market structure affect financial stability of Chinese banks?*. Econ Change Restruct, 54, 1–41, <https://doi.org/10.1007/s10644-020-09272-x>.

Bătae O.M., Dragomir V.D., Feleagă L. (2021). *The relationship between environmental, social, and financial performance in the banking sector: A European study*. „Journal of Cleaner Production”, volume 290, 125791, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.125791>.

Bătae O.M., Voicu D., Feleagă L. (2020). *Environmental, Social, Governance (ESG), and Financial Performance of European Banks*, „Journal of Accounting and Management Information Systems”, 19(3), <https://doi.org/10.24818/jamis.2020.03003>.

Battiston S. (2019). *The importance of being forward-looking: Managing financial stability in the face of climate risk*. Banque de France Financial Stability Review Nr 23 – June 2019 – Greening the Financial System: the New Frontier. Financial. Banque de France, Paris, https://www.banque-france.fr/sites/default/files/media/2019/08/27/financial_stability_review_23.pdf

Benoit S., Colliard J.-E., Hurlin C., Pérignon C. (2017). *Where the risks lie: A survey on systemic risk*, „Review of Finance”, 21(1).

Berg F., Koelbel J., Rigobon R. (2022a). *Aggregate Confusion: The Divergence of ESG Ratings*. „Review of Finance”, May, <https://doi.org/10.1093/rof/rfac033>.

Berg F., Kölbel J., Pavlova A., Rigobon R. (2022b). *ESG Confusion and Stock Returns: Tackling the Problem of Noise* (October). NBER Working Paper No. w30562, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4249591>.

Billio M., Costola M., Hristova I., Latino C., Pelizzon L. (2021). *Inside the ESG Ratings: (Dis) Agreement and Performance*, Corporate Social Responsibility and Environmental Management, 28(5), 1426–1445, <https://doi.org/10.1002/csr.2177>.

Blundell R., Bond S. (1998). *Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models*, Journal of Econometrics, 87(1), [https://doi.org/10.1016/S0304-4076\(98\)00009-8](https://doi.org/10.1016/S0304-4076(98)00009-8).

- Boda M. (2022). *Determinanty stabilności i ryzyka na europejskim rynku kredytów mieszkaniowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.
- Bongini P., Iwanicz-Drozdowska M., Smaga P., Witkowski B. (2017). *Financial Development and Economic Growth: The Role of Foreign-Owned Banks in CESEE Countries*, Sustainability, 9(3), 335, <https://doi.org/10.3390/su9030335>.
- Bond S.R. (2002). *Dynamic panel data models: a guide to micro data methods and practice*. „Portuguese Economic Journal”, 1, 141–162, <https://doi.org/10.1007/s10258-002-0009-9>.
- Boubaker S., Cellier A., Manita R., Saeed A. (2020). *Does corporate social responsibility reduce financial distress risk?*, „Economic Modelling”, 91.
- Bouslah K., Kryzanowski L., M'Zali B. (2013). *The impact of the dimensions of social performance on firm risk*, „Journal of Banking & Finance”, 37.
- Bouslah K., Kryzanowski L., M'Zali B. (2018). *Social performance and firm risk: Impact of the financial crisis*, „Journal of Business Ethics”, 149.
- Brogi M., Lagasio V. (2019). *Environmental, social, and governance and company profitability: Are financial intermediaries different?* Corp Soc Resp Env Ma., 26, 576–587, <https://doi.org/10.1002/csr.1704>.
- Brunetti C., Dennis B., Gates D., Hancock D., Ignell D., Kiser E., Kotta G., Kovner A., Rosen R., Tabor N. (2021). *Climate Change and Financial Stability*, FEDS Notes. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, Marzec, <https://www.federalreserve.gov/econres/notes/feds-notes/climate-change-and-financial-stability-20210319.htm> (dostęp 5.03.2023).
- Buallay A. (2019). *Is sustainability reporting (ESG) associated with performance? Evidence from the European banking sector*, „Management of Environmental Quality: An International Journal”, 30(1), 98–115, <https://doi.org/10.1108/MEQ-12-2017-0149>.
- Buallay A., Hamdan R., Barone E. and Hamdan A. (2020). *Increasing female participation on boards: Effects on sustainability reporting*, International Journal of Finance & Economics, 27(1), 111–124, <https://10.1002/ijfe.2141>.
- Cerqueti R., Ciciretti R., Dalò A., Nicolosi M. (2021). *ESG investing: A chance to reduce systemic risk*, „Journal of Financial Stability”, 54, 100887.
- Chang H.-Y., Liang L.-W., Liu Y.-L. (2021). *Using Environmental, Social, Governance (ESG) and Financial Indicators to Measure Bank Cost Efficiency in Asia*, Sustainability, 13, 11139, <https://doi.org/10.3390/su132011139>.
- Chenet H., Ryan-Collins J., van Lerven F. (2021). *Finance, Climate-Change and Radical Uncertainty: Towards a Precautionary Approach to Financial Policy*, Ecological Economics, 183, maj, 106957, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2021.106957>.
- Chiaromonte L., Croci E., Poli F. (2015). *Should we trust the Z-score? Evidence from the European Banking Industry*, „Global Finance Journal”, 28, 111–131, <https://doi.org/10.1016/j.gfj.2015.02.002>.
- Chiaromonte L., Dreassi A., Girardone C., Piserà S. (2022). *Do ESG strategies enhance bank stability during financial turmoil? Evidence from Europe*, European Journal of Finance, <https://10.1080/1351847X.2021.1964556>.

Cormier D., Ledoux M., Magnan M. (2011). *The informational contribution of social and environmental disclosures for investors*, „Management Decision”, 49.

Cornett M.M., Erhemjamts O., Tehranian H. (2016). *Greed or good deeds: An examination of the relation between corporate social responsibility and the financial performance of U.S. commercial banks around the financial crisis*, „Journal of Banking & Finance”, 70.

Dańska-Borsiak B. (2011). *Dynamiczne modele panelowe w badaniach ekonomicznych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

Delis M.D., de Greiff K., Iosifidi M., Ongena S.R.G. (2023). *Being Stranded with Fossil Fuel Reserves? Climate Policy Risk and the Pricing of Bank Loans*. Swiss Finance Institute Research Paper No. 18-10, <https://ssrn.com/abstract=3125017>.

Di Tommaso C., Thornton J. (2020). *Do ESG scores effect bank risk taking and value? Evidence from European banks*, Corp Soc Responsib Environ Manag., 27, 2286–2298, <https://doi.org/10.1002/csr.1964>.

Diaconu I.-R., Oanea D.-C. (2015). *Determinants of Bank's Stability. Evidence from Credit-Coop.*, Procedia Economics and Finance, 32, 488–495, [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(15\)01422-7](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(15)01422-7).

Dicuonzo G., Donofrio F., Iannuzzi A.P., Dell'Atti V. (2022). *The integration of sustainability in corporate governance systems: an innovative framework applied to the European systematically important banks*, „International Journal of Disclosure and Governance”, 19, 249–263, <https://doi.org/10.1057/s41310-021-00140-2>.

Dziwok E., Karaś M., Stachura M. (2023). *Using E from ESG in systemic risk measurement*, [w:] *Creating Value and Improving Financial Performance: Inclusive Finance and the ESG Premium*, red. P. Wachtel, G. Ferri, E. Miklaszewska, Palgrave Macmillan, Nowy Jork.

El Khoury R., Nasrallah N., Alareeni B. (2023). *ESG and financial performance of banks in the MENAT region: concavity–convexity patterns*, „Journal of Sustainable Finance & Investment”, 13(1), 406–430, <https://10.1080/20430795.2021.1929807>.

Eratalay M.H., Cortés Ángel A.P. (2022). *The Impact of ESG Ratings on the Systemic Risk of European Blue-Chip Firms*, „Journal of Risk and Financial Management”, 15(4), 153, <https://doi.org/10.3390/jrfm15040153>.

Ersoy E., Swiecka B., Grima S., Özen E., Romanova I. (2022). *The Impact of ESG Scores on Bank Market Value? Evidence from the U.S. Banking Industry*. Sustainability, 14, 9527, <https://doi.org/10.3390/su14159527>.

European Banking Authority (EBA), 2021, Report on management and supervision of ESG risks for credit institutions and investment firms, https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document_library/Publications/Reports/2021/1015656/EBA%20Report%20on%20ESG%20risks%20management%20and%20supervision.pdf (dostęp 5.03.2023).

European Banking Authority (EBA) (2022). *EBA publishes binding standards on Pillar 3 disclosures on ESG risks*, <https://www.eba.europa.eu/eba-publishes-binding-standards-pillar-3-disclosures-esg-risks> (dostęp 5.03.2023).

European Banking Authority (EBA) (2023). *O-SIIs, Other Systemically Important Institutions*, <https://www.eba.europa.eu/risk-analysis-and-data/other-systemically-important-institutions-o-siis-> (dostęp 5.03.2023).

European Central Bank (ECB) (2022). *ECB Banking Supervision launches 2022 climate risk stress test*, https://www.bankingsupervision.europa.eu/press/pr/date/2022/html/ssm.pr220127~bd20df4d3a.en.html?utm_source=ecb_twitter&utm_campaign=220127_pr_climate_stress_test (dostęp 5.03.2023).

European Central Bank (2022). *Financial Stability Review*, November, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/fsr/ecb.fsr202111~8b0aebc817.en.pdf> (dostęp 5.03.2023).

European Securities and Markets Authority (ESMA) (2022). *Sustainable Finance Roadmap 2022-2024*, <https://www.esma.europa.eu/policy-activities/sustainable-finance/sustainable-finance-roadmap-2022-2024> (dostęp 5.03.2023).

European Systemic Risk Board (ESRB) (2021). *Climate-related risk and financial stability*, <https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/reports/esrb.climatefinancialstability> (dostęp 5.03.2023).

Financial Stability Oversight Council (FSOC), 2021. *Report on Climate-Related Financial Risk 2021*, <https://home.treasury.gov/system/files/261/FSOC-Climate-Report.pdf> (dostęp 5.03.2023).

Finger M., Gavius I., Manos R. (2018). *Environmental risk management and financial performance in the banking industry: A cross-country comparison*, „Journal of International Financial Markets, Institutions and Money”, 52.

Fioravante G.E., Polato M., Palmieri E. (2023). *Loan origination and monitoring guidelines: how ESG indicators affect firms' probability of default?*, [w:] *New Perspectives on Value and Performance: Inclusive Finance and the ESG premium*, red. P. Wachtel, G. Ferri, E. Miklaszewska, Palgrave.

Gangi F., Meles A., D'Angelo E., Daniele L.M. (2019). *Sustainable development and corporate governance in the financial system: Are environmentally friendly banks less risky?*, „Corporate Social Responsibility and Environmental Management”, 26.

Gillan S.L., Koch A., Starks L.T. (2021). *Firms and social responsibility: A review of ESG and CSR research in corporate finance*, „Journal of Corporate Finance”, 66, 101889.

Goczek Ł. (2012). *Metody ekonometryczne w modelach wzrostu gospodarczego*, „Gospodarka Narodowa”, t. 10, nr 254.

Górka J., Kuziak K. (2022). *Volatility Modeling and Dependence Structure of ESG and Conventional Investments*, *Risks*, 10, 20, <https://doi.org/10.3390/risks10010020>.

Gronowska A. (2021). *Wpływ nadzoru ostrożnościowego na stabilność finansową banków w wybranych krajach Europy*, „Bezpieczny Bank”, 83(2), 32–58, <https://doi.org/10.26354/bb.2.2.83.2021>.

Hans-Jürgen A., Golsch K., Schmidt A.W. (2013). *Applied Panel Data Analysis for Economic and Social Surveys*, Springer Berlin, Heidelberg, Berlin, <https://doi.org/10.1007/978-3-642-32914-2>.

International Financial Reporting Standards Foundation, IFRS (2022). *ISSB receives global response on proposed sustainability disclosure standards*, <https://www.ifrs.org/news-and-events/news/2022/08/issb-receives-global-response-on-proposed-sustainability-disclosure-standards/> (dostęp 5.03.2023).

International Monetary Fund. (2022). *Global Financial Stability Report*, <https://www.imf.org/en/Publications/GFSR/Issues/2022/04/19/global-financial-stability-report-april-2022> (dostęp 5.03.2023).

Iwanicz-Drozdowska M., Smaga P., Witkowski B. (2017). *Role of Foreign Capital in Stability of Banking Sectors in CESEE Countries*, „Czech Journal of Economics and Finance (Finance a uver)”, Charles University Prague, Faculty of Social Sciences, 67(6), 492–511, październik, http://journal.fsv.cuni.cz/storage/1397_492_-_511_drozdowska_final_issue_6_2017.pdf

Izcan D., Bektas E. (2022). *The Relationship between ESG Scores and Firm-Specific Risk of Eurozone Banks*, Sustainability, 14, 8619, <https://doi.org/10.3390/su14148619>.

Jajuga K., Karaś M., Kuziak K., Szczepaniak W. (2017). *Ryzyko systemu finansowego*, Materiały i Studia, 329, National Bank of Poland, https://www.nbp.pl/publikacje/materiały_i_studia/ms329.pdf (dostęp 6.10.2022).

Jung H., Engle R.F., Berner R. (2021). *Climate Stress Testing*. FRB of New York Staff Report Nr 977, Rev. June 2022, <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3931516> (dostęp 5.03.2023).

Kil K. (2018). *Wpływ restrykcyjności regulacji nadzorczych na stabilność banków spółdzielczych w krajach Unii Europejskiej*, Zeszyty Naukowe UEK, 2(974), 185–205, <https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2018.0974.0211>.

Kil K., Miklaszewska E., Idzik M. (2021). *How the COVID-19 Pandemic Affects Bank Risks and Returns: Evidence from EU Members in Central, Eastern, and Northern Europe*, Risks 9, 180, <https://doi.org/10.3390/risks9100180>.

Kim S., Lee G., Kang H.-G. (2021). *Risk management and corporate social responsibility*, „Strategic Management Journal”, 42.

Kozłowski Ł. (2016). *Banki spółdzielcze a deponenci. Empiryczna analiza oddziaływań dyscyplinujących*, Poltext, Warszawa.

KPMG International Limited (2022). *Big shifts, small steps Survey of Sustainability Reporting 2022*, KPMG International, October 2022, <https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/xx/pdf/2022/10/ssr-small-steps-big-shifts.pdf> (dostęp 24.04.2023).

KPMG International Limited (2022). *IFRS announce new ESG reporting standard*. <https://home.kpmg/dp/en/home/insights/2021/10/ifrs-announce-new-esg-reporting-standard.html> (dostęp 05.03.2023).

Kubińska E. (2017), *Podstawy teorii wyceny*, [w:] J. Czekaj (red. nauk.), *Rynki, instrumenty i instytucje finansowe*, Wydawnictwo Naukowe PWN, wyd. II, Warszawa.

Kulińska-Sadłocha E. (2022). *Regulacje ostrożnościowe oraz działania nadzorcze związane z ryzykami ESG – problemy i wyzwania w opinii przedstawicieli banków i ogniw sieci bezpieczeństwa*, „Bezpieczny Bank”, 88(3), 160–174, <https://doi.org/10.26354/bb.7.3.88.2022>.

La Torre M., Leo S., Panetta I.C. (2021). *Banks and environmental, social and governance drivers: Follow the market or the authorities?*, Corp Soc Responsib Environ Manag., 28, 1620–1634, <https://doi.org/10.1002/csr.2132>.

Lee D.D., Faff R.W. (2009). *Corporate sustainability performance and idiosyncratic risk: A global perspective*, „Financial Review”, 44.

Liberadzki K., Liberadzki M. (2022). *Aspekty regulacyjne finansowania zrównoważonej działalności banku. Zielone instrumenty kapitałowe*, „Bezpieczny Bank”, 87(2), 25–46, <https://doi.org/10.26354/bb.2.2.87.2022>.

Liu W., Shao X., De Sisto M., Li W.H. (2021). *A new approach for addressing endogeneity issues in the relationship between corporate social responsibility and corporate financial performance*, „Finance Research Letters”, 39, 101623.

Łaszek A., Hołda P. (2023). *Zmiany klimatyczne a sektor bankowy: Co rosnąca presja konsumentów i regulatorów oznacza dla banków*, „Bezpieczny Bank”, 89(4), 53–73, <https://doi.org/10.26354/bb.3.4.89.2022>.

Marcinkowska M. (2022). *Próby włączenia ryzyka ESG do unijnych regulacji ostrożnościowych dla banków*, „Bezpieczny Bank”, 88(3), 35–65, <https://doi.org/10.26354/bb.2.3.88.2022>.

Menicucci E., Paolucci, G. (2023). *ESG dimensions and bank performance: an empirical investigation in Italy*, *Corporate Governance*, 23/3, 563–586, <https://doi.org/10.1108/CG-03-2022-0094>.

Murè P., Spallone M., Mango F., Marzioni S., Bittucci L. (2021). *ESG and reputation: The case of sanctioned Italian banks*, „Corporate Social Responsibility and Environmental Management” 28(1).

Narodowy Bank Polski, NBP (2023). *Raporty o stabilności systemu finansowego*, <https://nbp.pl/system-finansowy/raporty-o-stabilnosci-systemu-finansowego/> (dostęp 1.06.2023).

Neitzert F., Petras M. (2022). *Corporate social responsibility and bank risk*, „Journal of Business Economics”, <https://doi.org/10.1007/s11573-021-01069-2>.

Nguyen M.S. (2021). *Capital adequacy ratio and a bank's financial stability in Vietnam*, „Banks and Bank Systems”, 16(4), 61–71, [https://doi:10.21511/bbs.16\(4\).2021.06](https://doi:10.21511/bbs.16(4).2021.06).

Nieto M. (2017). *Banks and Environmental Sustainability: Some Financial Stability Reflections*, International Research Centre on Cooperative Finance October, <https://doi.org/10.2139/ssrn.3082107>.

Nizam E., Ng A., Dewandaru G., Nagayev R., Nkoba M.A. (2019). *The impact of social and environmental sustainability on financial performance: A global analysis of the banking sector*, „Journal of Multinational Financial Management”, 49, 35–53, <https://doi.org/10.1016/j.mul-fin.2019.01.002>.

Nollet J., Filis G., Mitrokostaset E. (2015). *Corporate social responsibility and financial performance: A non-linear and disaggregated approach*, *Econ. Model*, <http://dx.doi.org/10.1016/j.econmod.2015.09.019>.

Noman A.H. Md., Chowdhury M.M., Chowdhury N.J., Kabir M.J., Pervin S. (2015). *The Effect of Bank Specific and Macroeconomic Determinants of Banking Profitability: A Study on Bangladesh*, „International Journal of Business and Management”, 10(6), <https://doi.org/10.5539/ijbm.v10n6p287>.

OECD (2011). *Sustainable OECD work on Development*, <https://www.oecd.org/green-growth/47445613.pdf> (dostęp 29.06.2023).

ONZ (1987). *Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future*, <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/5987our-common-future.pdf> (dostęp 29.06.2023).

Ottenstein P., Erben S., Jost S., Weuster C.W., Zülch H. (2022). *From voluntarism to regulation: effects of Directive 2014/95/EU on sustainability reporting in the EU*, „Journal of Applied Accounting Research”, 23(1), 55–98, <https://doi.org/10.1108/JAAR-03-2021-0075>.

Refinitiv Eikon (2022). *Environmental, Social and Governance Scores from Refinitiv*, maj, https://www.refinitiv.com/content/dam/marketing/en_us/documents/methodology/refinitiv-esg-scores-methodology.pdf (dostęp 1.06.2022).

Refinitiv Eikon (2023). *Baza danych*, <https://eikon.refinitiv.com> (dostęp 15.03.2023).

Renneboog L., Ter Horst J., Zhang C. (2011). *Is ethical money financially smart? Nonfinancial attributes and money flows of socially responsible investment funds*, „Journal of Financial Intermediation”, 20, 562–588.

Report of the World Commission on Environment and Development (1987), https://digitallibrary.un.org/record/139811/files/A_42_427-EN.pdf?ln=en (dostęp 29.06.2023).

Rogowski W., Mesjasz C. (2012). *Definicje stabilności finansowej*, [w:] P. Urbanek (red.), *Nadzór korporacyjny a stabilność sektora finansowego*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.

Ruiz Blanco S., Romero S., Fernandez Feijoo B. (2022). *Green, blue or black, but washing. What company characteristics determine greenwashing?*, „Environment, Development and Sustainability”, 24, 4024.4045, <https://doi.org/10.1007/s10668-021-01602-x>.

Sassen R., Hinze A.-K., Hardeck I. (2016). *Impact of ESG factors on firm risk in Europe*, „Journal of Business Economics”, 86.

Scholtens B. (2006). *Finance as a driver of corporate social responsibility*, „Journal of Business Ethics”, 68.

Shakil M.H., Mahmood N., Tasnia M., Munim Z.H. (2019). *Do environmental, social and governance performance affect the financial performance of banks? A cross-country study of emerging market banks*, „Management of Environmental Quality”, 30(6), 1331–1344, <https://doi.org/10.1108/MEQ-08-2018-0155>.

Smaga P. (2014). *Pomiar stabilności finansowej i rola banku centralnego*, „Bezpieczny Bank”, 4(57), Bankowy Fundusz Gwarancyjny, <https://www.bfg.pl/wp-content/uploads/bb-457.2.pdf>

Sohag K., Hammoudeh S., Elsayed A., Mariev O., Safonova Y. (2022). *Do geopolitical events transmit opportunity or threat to green markets? Decomposed measures of geopolitical risks*, *Energy Economics*, 106068, <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.106068>.

Szambelańczyk J. i in. (2023). *Debata redakcyjna „Bezpiecznego Banku” na temat bezpieczeństwa finansowego*, „Bezpieczny Bank”, 89(4), 8–28, <https://doi.org/10.26354/bb.1.4.89.2022>.

Tol R.S.J. (2019). *A social cost of carbon for (almost) every country*, „Energy Economics”, 83, 555–566, <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2019.07.006>.

Toma P., Stefanelli V. (2022). *What Are the Banks Doing in Managing Climate Risk? Empirical Evidence from a Position Map*, „Ecological Economics”, 200 (October), 107530, <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2022.107530>.

United Nations (1993). *Agenda 21*, Conference on Environment & Development Rio de Janeiro, Brazil, 3 to 14 June 1992, <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf> (dostęp 29.06.2023).

Wang Q.J., Wang H.J., & Chang C.P. (2022). *Environmental performance, green finance and green innovation: What's the long-run relationships among variables?*, „Energy Economics”, 110 (Marzec), 106004, <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2022.106004>.

Wong J.B., Zhang Q. (2022). *Stock market reactions to adverse ESG disclosure via media channels*, „The British Accounting Review”, 54, 101045.

World Bank Group (2023). World Development Indicators, <https://databank.worldbank.org> (dostęp 27.03.2023).

Yuen M.K., Ngo T., Le T.D.Q., Ho T.H. (2022). *The environment, social and governance (ESG) activities and profitability under COVID-19: evidence from the global banking sector*, „Journal of Economics and Development”, 24(4), 345–364, <https://doi.org/10.1108/JED-08-2022-0136>.

Zhang X., Zhang S., Lu L. (2022). *The banking instability and climate change: Evidence from China*, „Energy Economics”, 106, 105787, <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105787>.

Aneks

Tabela A. Lista krajów i banków uwzględnionych w badaniu

Kraj	Liczba banków	Podmiot
Austria	2	Erste Group Bank AG
		Raiffeisen Bank International AG
Belgia	1	Kbc Groep NV
Cypr	1	Bank of Cyprus Holdings PLC
Czechy	1	Komerční Banka a.s.
Dania	3	Danske Bank A/S
		Jyske Bank A/S
		Sydbank A/S
Finlandia	1	Nordea Bank Abp
Francja	3	BNP Paribas SA
		Credit Agricole SA
		Societe Generale SA
Grecja	5	Alpha Services and Holdings SA
		Eurobank Ergasias Services and Holdings SA
		National Bank of Greece SA
		Piraeus Financial Holdings SA
		Türkiye Garanti Bankası AS
Hiszpania	5	Banco Bilbao Vizcaya Argentaria SA
		Banco de Sabadell SA
		Banco Santander SA
		Bankinter SA
		Caixabank SA
Holandia	2	ABN Amro Bank NV
		ING Groep NV

Tabela A. - cd.

Kraj	Liczba banków	Podmiot
Irlandia	3	Aib Group PLC
		Bank of Ireland Group PLC
		Permanent TSB Group Holdings PLC
Niemcy	3	Aareal Bank AG
		Commerzbank AG
		Deutsche Bank AG
Norwegia	1	DNB Bank ASA
Polska	9	Alior Bank SA
		Bank Handlowy w Warszawie SA
		Bank Millennium SA
		Bank Polska Kasa Opieki SA
		Getin Holding SA
		ING Bank Śląski SA
		mBank SA
		Powszechna Kasa Oszczędności Bank Polski SA
		Santander Bank Polska SA
Portugalia	1	Banco Comercial Portugues SA
Szwajcaria	6	Banque Cantonale Vaudoise
		Credit Suisse Group AG
		EFG International AG
		Julius Baer Gruppe AG
		UBS AG
		Valiant Holding AG
Szwecja	3	Skandinaviska Enskilda Banken AB
		Svenska Handelsbanken AB
		Swedbank AB
Węgry	1	OTP Bank Nyrt

Tabela A. – cd.

Kraj	Liczba banków	Podmiot
Wielka Brytania	6	Barclays PLC
		Close Brothers Group PLC
		HSBC Holdings PLC
		Lloyds Banking Group PLC
		Natwest Group PLC
		Standard Chartered PLC
Włochy	7	Banca Mediolanum SpA
		Banca Monte dei Paschi di Siena SpA
		Banca Popolare Di Sondrio SpA
		Banco BPM SpA
		Bper Banca SpA
		Intesa Sanpaolo SpA
		UniCredit SpA

Źródło: opracowanie własne.

Tabela B. Statystyka dla zmiennych wykorzystanych w badaniu panelowym

Zmienna	Średnia	Odchylenie standardowe	Min.	Maks.
<i>Z_SCORE</i>	86,91	143,63	-2,25	1454,64
<i>MLPS</i>	-0,37	8,66	-19,00	21,00
<i>MLPS*</i>	0,56	8,32	-22,00	17,00
<i>FSI</i>	0,19	0,08	-0,12	0,38
<i>ROA</i>	0,00	0,01	-0,12	0,04
<i>ROE</i>	0,02	0,63	-13,14	1,49
<i>Ctl</i>	0,62	0,15	0,24	2,20
<i>TCR</i>	0,17	0,04	-0,05	0,43
<i>TE_TA</i>	0,07	0,03	-0,04	0,48
<i>ESG</i>	0,59	0,21	0,04	0,95

Tabela B. - cd.

Zmienna	Średnia	Odchylenie standardowe	Min.	Maks.
<i>ESG</i> ²	0,39	0,23	0,00	0,89
<i>IL_L</i>	0,07	0,09	0,00	0,53
<i>LLR_L</i>	0,04	0,05	0,00	0,26
<i>NIM</i>	0,02	0,01	-0,02	0,10
<i>NI_OR</i>	0,42	0,23	-0,08	5,06
<i>AIR_IEA</i>	0,04	0,02	0,00	0,14
<i>LA_TA</i>	0,28	0,12	0,05	0,74
<i>LA_DSTF</i>	0,46	0,26	0,05	1,70
<i>LA_DEPO</i>	0,62	0,42	0,06	2,54
<i>LOAN_D</i>	0,02	0,16	-1,00	1,64
<i>LOAN_TA</i>	0,58	0,17	0,00	0,93
<i>LOAN_DEPO</i>	1,18	0,49	0,47	3,69
<i>DEPO_D</i>	0,04	0,14	-0,89	0,73
<i>GDP_D</i>	0,02	0,04	-0,11	0,24
<i>C_GDP</i>	0,96	0,36	0,28	2,16
<i>CR_5</i>	0,80	0,12	0,53	1,00
<i>R_IR</i>	-0,01	0,01	-0,04	0,04

Źródło: opracowanie własne.

Tabela C. Macierz korelacji dla zmiennych wykorzystanych w badaniu

	<i>Z_SCORE</i>	<i>MLPS</i>	<i>MLPS*</i>	<i>FSI</i>	<i>ROA</i>	<i>ROE</i>	<i>CtI</i>	<i>TCR</i>	<i>TE_TA</i>
<i>Z_SCORE</i>	1,00								
<i>MLPS</i>	0,36	1,00							
<i>MLPS*</i>	0,32	0,75	1,00						
<i>FSI</i>	0,03	0,08	0,52	1,00					
<i>ROA</i>	0,15	0,49	0,54	0,49	1,00				
<i>ROE</i>	0,06	0,18	0,24	0,25	0,50	1,00			
<i>CtI</i>	-0,13	-0,64	-0,45	0,09	-0,35	-0,08	1,00		
<i>TCR</i>	0,04	0,22	0,38	0,24	0,25	0,22	-0,06	1,00	

Tabela C. – cd.

	<i>Z_SCORE</i>	<i>MLPS</i>	<i>MLPS*</i>	<i>FSI</i>	<i>ROA</i>	<i>ROE</i>	<i>Ctl</i>	<i>TCR</i>	<i>TE_TA</i>
<i>TE_TA</i>	0,09	0,23	0,08	0,16	0,33	0,18	-0,28	0,13	1,00
<i>ESG</i>	-0,02	-0,14	0,09	0,05	-0,08	0,02	0,05	0,08	-0,29
<i>ESG2</i>	-0,02	-0,18	0,08	0,08	-0,08	0,03	0,09	0,05	-0,30
<i>IL_L</i>	-0,12	-0,36	-0,61	-0,65	-0,34	-0,15	-0,03	-0,28	0,21
<i>LLR_L</i>	-0,13	-0,35	-0,60	-0,58	-0,30	-0,13	-0,07	-0,26	0,31
<i>NIM</i>	-0,03	0,08	-0,08	-0,04	0,17	-0,02	-0,24	-0,25	0,52
<i>NIL_OR</i>	-0,09	-0,10	0,21	0,30	0,01	0,07	0,19	0,05	-0,04
<i>AIR_IEA</i>	-0,08	0,06	-0,08	-0,08	0,10	-0,09	-0,20	-0,33	0,38
<i>LA_TA</i>	-0,12	-0,26	0,28	0,76	0,11	0,09	0,24	0,19	-0,15
<i>LA_DSTF</i>	-0,09	-0,20	0,32	0,55	0,07	0,09	0,20	0,22	-0,32
<i>LA_DEPO</i>	-0,11	-0,24	0,24	0,41	0,00	0,05	0,19	0,15	-0,38
<i>LOAN_D</i>	0,05	0,20	0,17	0,15	0,27	0,09	-0,05	0,02	-0,08
<i>LOAN_TA</i>	0,12	0,35	-0,29	-0,65	-0,01	-0,06	-0,31	-0,19	0,21
<i>LOAN_DEPO</i>	0,01	0,20	-0,05	-0,69	-0,14	-0,06	-0,19	0,11	-0,25
<i>DEPO_D</i>	0,03	0,14	0,10	0,13	0,24	0,12	-0,06	0,11	0,02
<i>GDP_D</i>	0,10	0,11	0,19	0,19	0,28	0,19	0,02	0,14	0,24
<i>C_GDP</i>	0,00	0,05	0,10	-0,13	-0,17	-0,04	0,10	0,05	-0,44
<i>CR_5</i>	-0,05	-0,05	-0,04	-0,37	-0,30	-0,09	0,05	0,14	-0,36
<i>R_IR</i>	0,08	0,09	-0,03	-0,06	0,12	0,03	-0,03	-0,14	0,21
	<i>ESG</i>	<i>ESG2</i>	<i>IL_L</i>	<i>LLR_L</i>	<i>NIM</i>	<i>NIL_OR</i>	<i>AIR_IEA</i>	<i>LA_TA</i>	<i>LA_DSTF</i>
<i>ESG</i>	1,00								
<i>ESG2</i>	0,98	1,00							
<i>IL_L</i>	-0,09	-0,11	1,00						
<i>LLR_L</i>	-0,13	-0,14	0,94	1,00					
<i>NIM</i>	-0,20	-0,20	0,25	0,35	1,00				
<i>NIL_OR</i>	0,07	0,10	-0,17	-0,18	-0,21	1,00			
<i>AIR_IEA</i>	-0,10	-0,09	0,20	0,29	0,85	-0,15	1,00		
<i>LA_TA</i>	0,17	0,21	-0,33	-0,31	-0,24	0,37	-0,20	1,00	
<i>LA_DSTF</i>	0,31	0,33	-0,35	-0,36	-0,36	0,32	-0,24	0,87	1,00
<i>LA_DEPO</i>	0,32	0,35	-0,28	-0,29	-0,37	0,30	-0,22	0,79	0,95
<i>LOAN_D</i>	-0,11	-0,11	-0,15	-0,18	-0,03	0,02	-0,08	0,06	0,01
<i>LOAN_TA</i>	-0,35	-0,39	0,35	0,35	0,29	-0,35	0,21	-0,83	-0,84
<i>LOAN_DEPO</i>	0,02	-0,01	0,10	0,04	-0,17	-0,17	-0,06	-0,44	-0,10

Tabela C. – cd.

	<i>Z_SCORE</i>	<i>MLPS</i>	<i>MLPS*</i>	<i>FSI</i>	<i>ROA</i>	<i>ROE</i>	<i>CtI</i>	<i>TCR</i>	<i>TE_TA</i>
<i>DEPO_D</i>	-0,03	-0,03	-0,06	-0,06	-0,08	0,05	-0,12	0,03	-0,05
<i>GDP_D</i>	-0,14	-0,14	-0,13	-0,09	0,05	0,02	-0,01	0,02	-0,01
<i>C_GDP</i>	0,07	0,11	-0,13	-0,21	-0,40	0,10	-0,27	0,09	0,18
<i>CR_5</i>	0,13	0,11	0,19	0,09	-0,28	-0,05	-0,22	-0,12	0,01
<i>R_IR</i>	-0,21	-0,21	0,22	0,23	0,16	-0,01	0,20	-0,07	-0,10
	<i>LA_DEPO</i>	<i>LOAN_D</i>	<i>LOAN_TA</i>	<i>LOAN_DEPO</i>	<i>DEPO_D</i>	<i>GDP_D</i>	<i>C_GDP</i>	<i>CR_5</i>	<i>R_IR</i>
<i>LA_DEPO</i>	1,00								
<i>LOAN_D</i>	-0,02	1,00							
<i>LOAN_TA</i>	-0,80	0,07	1,00						
<i>LOAN_DEPO</i>	0,03	-0,04	0,38	1,00					
<i>DEPO_D</i>	-0,09	0,70	0,03	-0,13	1,00				
<i>GDP_D</i>	-0,05	-0,10	0,02	-0,10	-0,15	1,00			
<i>C_GDP</i>	0,24	0,01	-0,12	0,30	-0,04	-0,25	1,00		
<i>CR_5</i>	0,06	-0,11	0,01	0,32	-0,07	-0,10	0,54	1,00	
<i>R_IR</i>	-0,10	0,04	0,15	-0,04	0,03	-0,06	-0,13	-0,11	1,00

Źródło: opracowanie własne.

Tabela D. Wyniki modelu panelowego – *robustness check* dla zmiennej zależnej *TCR*

<i>Lag_DEPVAR</i>	0,559*** (0,096)	0,559*** (0,096)	0,564*** (0,097)	0,563*** (0,095)
<i>ESG</i>	0,057** (0,026)	0,067** (0,031)	0,069** (0,03)	0,07** (0,03)
<i>ESG2</i>	-0,055** (0,024)	-0,065** (0,028)	-0,072** (0,028)	-0,073*** (0,028)
<i>IL_L</i>	-	-0,048*** (0,014)	-	-0,035*** (0,012)
<i>LLR_L</i>	-0,085*** (0,028)	-	-0,072** (0,028)	-
<i>NIM</i>	-	-0,118 (0,125)	-0,026 (0,129)	-0,051 (0,119)
<i>AIR_IEA</i>	-0,086 (0,073)	-	-	-
<i>NII_OR</i>	-0,005 (0,004)	-0,003 (0,005)	-0,005 (0,003)	-0,006 (0,003)

Tabela D. - cd.

<i>LA_DEPO</i>	-	0,007* (0,004)	-	-
<i>LOAN_TA</i>	--	-	-0,043*** (0,013)	-0,042*** (0,013)
<i>LA_TA</i>	0,044*** (0,015)	-	-	-
<i>DEPO_D</i>	0,01 (0,009)	-	0,014 (0,009)	0,015 (0,01)
<i>LOAN_D</i>	-	-0,001 (0,006)	-	-
<i>LOAN_DEPO</i>	0,013*** (0,005)	0,007* (0,004)	0,014*** (0,005)	0,014*** (0,005)
<i>GDP_D</i>	0,132* (0,073)	0,126* (0,076)	0,131* (0,074)	0,128* (0,072)
<i>CR_5</i>	0,025** (0,011)	0,024** (0,012)	0,018* (0,011)	0,019* (0,011)
<i>C_GDP</i>	-0,001 (0,005)	0,002 (0,005)	0,002 (0,005)	0,002 (0,005)
<i>R_IR</i>	0,084 (0,114)	0,082 (0,109)	0,091 (0,112)	0,086 (0,112)
Liczba obserwacji	655	654	655	654
AR(1)	0	0	0	0
AR(2)	0,548	0,578	0,514	0,516
Hansen	0,204	0,129	0,163	0,124

*** istotność na poziomie 1%; ** istotność na poziomie 5%; *istotność na poziomie 10%.

AR(1) – test autokorelacji I rzędu; AR(2) – test autokorelacji II rzędu. Odporne błędy standardowe (*robust standard errors*) w nawiasach. Wartości *p* dla testów statystycznych. Efekty czasowe (*year dummies*) są uwzględnione, ale nie są raportowane.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela E. Wyniki modelu panelowego – *robustness check* dla zmiennej zależnej *TE_TA*

<i>Lag_DEPVAR</i>	0,679*** (0,059)	0,685*** (0,052)	0,679*** (0,053)	0,67*** (0,054)
<i>ESG</i>	0,034* (0,02)	0,03** (0,014)	0,032** (0,015)	0,033** (0,015)
<i>ESG2</i>	-0,034* (0,02)	-0,028** (0,014)	-0,029* (0,015)	-0,03** (0,015)
<i>IL_L</i>	-	0,02* (0,012)	-	0,021* (0,011)

Tabela E. – cd.

<i>LLR_L</i>	0,048** (0,023)	-	0,038* (0,023)	-
<i>NIM</i>	-	0,416*** (0,122)	0,403*** (0,127)	0,427*** (0,122)
<i>AIR_IEA</i>	0,193*** (0,071)	-	-	-
<i>NII_OR</i>	0,001 (0,004)	0,002 (0,004)	0,002 (0,004)	0,002 (0,005)
<i>LA_DEPO</i>	-	-0,001 (0,002)	-	-
<i>LOAN_TA</i>	-	-	0,005 (0,005)	0,004 (0,005)
<i>LA_TA</i>	-0,009 (0,007)	-	-	-
<i>DEPO_D</i>	-0,012 (0,016)	-	-0,012 (0,016)	-0,012 (0,016)
<i>LOAN_D</i>	-	-0,009 (0,013)	-	-
<i>LOAN_DEPO</i>	-0,002 (0,002)	0 (0,001)	-0,002 (0,001)	-0,001 (0,001)
<i>GDP_D</i>	0,144*** (0,052)	0,14*** (0,052)	0,141*** (0,048)	0,147*** (0,051)
<i>CR_5</i>	-0,019** (0,008)	-0,019** (0,007)	-0,016** (0,007)	-0,018** (0,008)
<i>C_GDP</i>	0,004 (0,003)	0,006** (0,003)	0,005* (0,003)	0,005* (0,003)
<i>R_IR</i>	0,192*** (0,056)	0,211*** (0,055)	0,22*** (0,058)	0,22*** (0,057)
Liczba obserwacji	658	656	658	656
AR(1)	0,001	0,002	0,001	0,001
AR(2)	0,187	0,258	0,173	0,214
Hansen	0,133	0,169	0,115	0,131

*** istotność na poziomie 1%; ** istotność na poziomie 5%; *istotność na poziomie 10%.

AR(1) – test autokorelacji I rzędu; AR(2) – test autokorelacji II rzędu. Odporne błędy standardowe (*robust standard errors*) w nawiasach. Wartości *p* dla testów statystycznych. Efekty czasowe (*year dummies*) są uwzględnione, ale nie są raportowane.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela F. Wyniki modelu panelowego – *robustness check* dla zmiennej zależnej *Z-score*

<i>Lag_DEPVAR</i>	0,679*** (0,059)	0,685*** (0,052)	0,679*** (0,053)	0,67*** (0,054)
<i>ESG</i>	114,933 (172,787)	107,83 (180,711)	111,721 (172,168)	115,164 (173,758)
<i>ESG2</i>	-81,945 (178,05)	-74,507 (184,388)	-73,078 (170,469)	-75,747 (171,586)
<i>IL_L</i>	-	-183,97** (83,683)	-	-194,141** (92,45)
<i>LLR_L</i>	-387,348** (165,633)	-	-399,04** (178,894)	-
<i>NIM</i>	-	-520,58 (422,948)	-285,241 (436,464)	-447,87 (459,873)
<i>AIR_IEA</i>	-456,806 (306,904)	-	-	-
<i>NIU_OR</i>	-31,613* (16,16)	-38,995* (22,41)	-38,691** (19,034)	-38,457* (19,707)
<i>LA_DEPO</i>	-	-36,309** (17,889)	-	-
<i>LOAN_TA</i>	-	-	95,767 (73,16)	98,05 (74,83)
<i>LA_TA</i>	-181,656** (86,485)	-	-	-
<i>DEPO_D</i>	-25,458 (39,968)	-	-20,719 (40,13)	-22,158 (39,815)
<i>LOAN_D</i>	-	-21,348 (28,215)	-	-
<i>LOAN_DEPO</i>	-16,797 (16,156)	5,424 (9,564)	-10,382 (17,193)	-9,315 (17,36)
<i>GDP_D</i>	162,404 (139,644)	125,567 (132,466)	149,478 (131,532)	122,762 (134,038)
<i>CR_5</i>	-84,953* (44,358)	-65,687* (39,211)	-55,695 (37,619)	-48,091 (36,684)
<i>C_GDP</i>	37,985 (25,431)	33,884 (24,863)	32,319 (23,92)	31,863 (23,549)
<i>R_IR</i>	1540,875*** (556,069)	1478,49*** (536,458)	1424,848*** (518,855)	1428,377*** (520,763)
Liczba obserwacji	652	651	652	651

Tabela F. – cd.

AR(1)	0,01	0,01	0,01	0,011
AR(2)	0,396	0,401	0,414	0,419
Hansen	0,08	0,074	0,077	0,073

*** istotność na poziomie 1%; ** istotność na poziomie 5%; *istotność na poziomie 10%.

AR(1) – test autokorelacji I rzędu; AR(2) – test autokorelacji II rzędu. Odporne błędy standardowe (*robust standard errors*) w nawiasach. Wartości *p* dla testów statystycznych. Efekty czasowe (*year dummies*) są uwzględnione, ale nie są raportowane.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela G. Wyniki modelu panelowego – *robustness check* dla zmiennej zależnej *MLPS*

<i>Lag_DEPVAR</i>	0,679*** (0,059)	0,685*** (0,052)	0,679*** (0,053)
<i>ESG</i>	25,776*** (8,42)	24,875*** (8,057)	24,751*** (8,118)
<i>ESG</i> ²	-25,029*** (7,99)	-22,965*** (7,63)	-24,392*** (7,615)
<i>NIM</i>	-	30,712 (33,526)	47,705 (35,299)
<i>AIR_IEA</i>	24,055 (21,084)	-	-
<i>NIU_OR</i>	3,704 (2,711)	3,224 (2,816)	1,31 (2,627)
<i>LA_DEPO</i>	-	-2,174** (0,933)	-
<i>LA_TA</i>	-7,786** (3,455)	-	-
<i>DEPO_D</i>	6,1*** (2,143)	-	6,492*** (2,059)
<i>LOAN_D</i>	-	6,914*** (2,106)	-
<i>LOAN_DEPO</i>	1,336 (1,088)	2,097* (1,12)	31,582* (16,285)
<i>GDP_D</i>	34,116** (16,534)	35,666** (16,221)	-6,466 (4,144)
<i>CR_5</i>	-6,97* (4,242)	-5,841 (4,024)	44,448* (26,755)
<i>C_GDP</i>	3,97*** (1,498)	3,65** (1,481)	-0,114 (0,863)

Tabela G. – cd.

<i>R_IR</i>	35,234 (26,456)	41,194* (24,74)	3,718** (1,561)
Liczba obserwacji	646	646	646
AR(1)	0	0	0
AR(2)	0,253	0,174	0,323
Hansen	0,487	0,529	0,415

*** istotność na poziomie 1%; ** istotność na poziomie 5%; *istotność na poziomie 10%.

AR(1) – test autokorelacji I rzędu; AR(2) – test autokorelacji II rzędu. Odporne błędy standardowe (*robust standard errors*) w nawiasach. Wartości *p* dla testów statystycznych. Efekty czasowe (*year dummies*) są uwzględnione, ale nie są raportowane.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela H. Wyniki modelu panelowego – *robustness check* dla zmiennej zależnej *MLPS**

<i>Lag_DEPVAR</i>	0,603*** (0,054)	0,584*** (0,057)	0,596*** (0,054)
<i>ESG</i>	20,121*** (6,654)	22,039*** (6,349)	20,598*** (6,993)
<i>ESG2</i>	-17,151*** (6,079)	-18,959*** (5,865)	-16,913*** (6,315)
<i>NIM</i>	-	31,236 (31,521)	19,88 (27,739)
<i>AIR_IEA</i>	16,65 (16,516)	-	-
<i>NI_OR</i>	-	5,481** (2,649)	7,346*** (2,519)
<i>LA_DEPO</i>	-	1,724** (0,763)	-
<i>LA_TA</i>	5,233** (2,508)	-	-
<i>DEPO_D</i>	5,598* (2,906)	-	2,79 (2,294)
<i>LOAN_D</i>	3,24 (2,431)	3,061 (2,109)	-
<i>LOAN_DEPO</i>	0,369 (0,945)	-0,333 (0,961)	-0,15 (0,945)
<i>GDP_D</i>	34,815** (14,077)	36,665** (14,286)	37,311*** (14,304)
<i>CR_5</i>	-0,675 (3,246)	-0,781 (3,313)	-1,036 (3,333)

Tabela H. - cd.

<i>C_GDP</i>	2,279** (1,153)	2,522** (1,255)	2,57** (1,284)
<i>R_IR</i>	18,438 (23,027)	22,665 (23,173)	16,408 (23,245)
Liczba obserwacji	646	646	646
AR(1)	0	0	0
AR(2)	0,058	0,059	0,054
Hansen	0,091	0,121	0,118

*** istotność na poziomie 1%; ** istotność na poziomie 5%; *istotność na poziomie 10%.

AR(1) – test autokorelacji I rzędu; AR(2) – test autokorelacji II rzędu. Odporne błędy standardowe (*robust standard errors*) w nawiasach. Wartości *p* dla testów statystycznych. Efekty czasowe (*year dummies*) są uwzględnione, ale nie są raportowane.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela I. Wyniki modelu panelowego – robustness check dla zmiennej zależnej FSI

<i>Lag_DEPVAR</i>	0,726*** (0,106)	0,686*** (0,122)	0,614*** (0,118)
<i>ESG</i>	-0,035 (0,052)	-0,02 (0,055)	0,019 (0,044)
<i>ESG2</i>	0,049 (0,048)	0,017 (0,05)	-0,034 (0,042)
<i>NIM</i>	-	0,009 (0,173)	0,222* (0,132)
<i>AIR_IEA</i>	-0,129 (0,104)	-	-
<i>NI_OR</i>	0,031** (0,016)	0,026* (0,014)	0,013 (0,008)
<i>LOAN_TA</i>	-	-	-0,139*** (0,046)
<i>LA_DEPO</i>	-	0,026** (0,012)	-
<i>DEPO_D</i>	0,047* (0,026)	-	0,059** (0,023)
<i>LOAN_D</i>	-	-0,015 (0,025)	-
<i>GDP_D</i>	0,347** (0,146)	0,349** (0,154)	0,346*** (0,126)
<i>CR_5</i>	-0,049 (0,045)	-0,059 (0,041)	-0,067 (0,041)

Tabela I. – cd.

<i>C_GDP</i>	0,002 (0,008)	0,001 (0,008)	0,006 (0,009)
<i>R_IR</i>	-0,002 (0,14)	0,126 (0,132)	0,097 (0,122)
Liczba obserwacji	650	650	650
AR(1)	0	0	0
AR(2)	0,156	0,133	0,151
Hansen	0,607	0,428	0,362

*** istotność na poziomie 1%; ** istotność na poziomie 5%; *istotność na poziomie 10%.

AR(1) – test autokorelacji I rzędu; AR(2) – test autokorelacji II rzędu. Odporne błędy standardowe (*robust standard errors*) w nawiasach. Wartości *p* dla testów statystycznych. Efekty czasowe (*year dummies*) są uwzględnione, ale nie są raportowane.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela J. Wyniki modelu panelowego – *robustness check* dla zmiennej zależnej *ROA*

<i>Lag_DEPVAR</i>	0,679*** (0,059)	0,685*** (0,052)	0,679*** (0,053)	0,67*** (0,054)
<i>ESG</i>	0,007 (0,011)	0,013 (0,01)	0,008 (0,009)	0,009 (0,01)
<i>ESG2</i>	-0,007 (0,009)	-0,011 (0,008)	-0,008 (0,008)	-0,009 (0,008)
<i>IL_L</i>	-	-0,033*** (0,009)	-	-0,033*** (0,01)
<i>LLR_L</i>	-0,062*** (0,018)	-	-0,067*** (0,019)	-
<i>NIM</i>	-	0,144*** (0,056)	0,182*** (0,052)	0,157*** (0,049)
<i>AIR_IEA</i>	0,083** (0,034)	-	-	-
<i>NI_OR</i>	-0,002 (0,004)	-0,001 (0,005)	-0,002 (0,005)	-0,002 (0,005)
<i>LA_DEPO</i>	-	0,001 (0,001)	-	-
<i>LOAN_TA</i>	-	-	-0,005 (0,004)	-0,004 (0,003)
<i>LA_TA</i>	0,005 (0,005)	-	-	-
<i>DEPO_D</i>	0,023*** (0,006)	-	0,023*** (0,006)	0,024*** (0,006)

Tabela J. – cd.

<i>LOAN_D</i>	-	0,016*** (0,006)	-	-
<i>LOAN_DEPO</i>	0,001 (0,001)	0 (0,001)	0,001 (0,001)	0,001 (0,001)
<i>GDP_D</i>	0,104** (0,051)	0,108** (0,052)	0,104** (0,05)	0,099** (0,049)
<i>CR_5</i>	-0,013** (0,005)	-0,011** (0,005)	-0,014** (0,005)	-0,012** (0,005)
<i>C_GDP</i>	0,002 (0,002)	0,002 (0,002)	0,002 (0,002)	0,002 (0,002)
<i>R_IR</i>	0,074** (0,035)	0,107*** (0,038)	0,091*** (0,034)	0,09** (0,036)
Liczba obserwacji	658	656	658	656
AR(1)	0,024	0,061	0,026	0,037
AR(2)	0,086	0,134	0,091	0,079
Hansen	0,048	0,102	0,054	0,035

*** istotność na poziomie 1%; ** istotność na poziomie 5%; *istotność na poziomie 10%.
AR(1) – test autokorelacji I rzędu. AR(2) – test autokorelacji II rzędu. Odporne błędy standardowe (*robust standard errors*) w nawiasach. Wartości *p* dla testów statystycznych. Efekty czasowe (*year dummies*) są uwzględnione, ale nie są raportowane.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela K. Wyniki modelu panelowego – *robustness check* dla zmiennej zależnej *ROE*

<i>Lag_DEPVAR</i>	0,679*** (0,059)	0,685*** (0,052)	0,679*** (0,053)	0,67*** (0,054)
<i>ESG</i>	-0,514 (0,425)	-0,255 (0,381)	-0,357 (0,406)	-0,345 (0,413)
<i>ESG2</i>	0,69 (0,494)	0,461 (0,413)	0,523 (0,432)	0,516 (0,437)
<i>IL_L</i>	-	-0,323 (0,346)	-	-0,337 (0,352)
<i>LLR_L</i>	-0,498 (0,69)	-	-0,7 (0,615)	-
<i>NIM</i>	-	0,598 (1,596)	1,569 (1,512)	1,319 (1,426)
<i>AIR_IEA</i>	-1,918 (2,144)	-	-	-
<i>NI_OR</i>	0,101 (0,166)	0,131 (0,178)	0,118 (0,175)	0,117 (0,174)

Tabela K. - cd.

<i>LA_DEPO</i>	-	0,033 (0,039)	-	-
<i>LOAN_TA</i>	-	-	-0,142 (0,121)	-0,129 (0,124)
<i>LA_TA</i>	0,11 (0,153)	-	-	-
<i>DEPO_D</i>	0,718** (0,363)	-	0,787** (0,393)	0,802** (0,4)
<i>LOAN_D</i>	-	0,418** (0,211)	-	-
<i>LOAN_DEPO</i>	0,038 (0,027)	0,004 (0,03)	0,05 (0,035)	0,044 (0,032)
<i>GDP_D</i>	6,202* (3,393)	6,355* (3,58)	6,136* (3,354)	6,098* (3,411)
<i>CR_5</i>	-0,386 (0,267)	-0,325 (0,237)	-0,359 (0,24)	-0,345 (0,244)
<i>C_GDP</i>	0,087 (0,08)	0,124 (0,095)	0,127 (0,094)	0,132 (0,097)
<i>R_IR</i>	1,294 (1,246)	1,569 (1,22)	0,995 (1,214)	0,952 (1,125)
Liczba obserwacji	658	656	658	656
AR(1)	0,305	0,315	0,305	0,306
AR(2)	0,903	0,791	0,936	0,93
Hansen	0,094	0,035	0,112	0,082

*** istotność na poziomie 1%; ** istotność na poziomie 5%; *istotność na poziomie 10%.

AR(1) – test autokorelacji I rzędu. AR(2) – test autokorelacji II rzędu. Odporne błędy standardowe (*robust standard errors*) w nawiasach. Wartości *p* dla testów statystycznych. Efekty czasowe (*year dummies*) są uwzględnione, ale nie są raportowane.

Źródło: opracowanie własne.

Tabela L. Wyniki modelu panelowego – robustness check dla zmiennej zależnej *Ctl*

<i>Lag_DEPVAR</i>	0,679*** (0,059)	0,685*** (0,052)	0,679*** (0,053)	0,67*** (0,054)
<i>ESG</i>	-0,37 (0,322)	-0,386 (0,334)	-0,357 (0,326)	-0,349 (0,324)
<i>ESG2</i>	0,38 (0,285)	0,364 (0,292)	0,315 (0,285)	0,308 (0,283)
<i>IL_L</i>	-	0,199 (0,128)	-	0,252** (0,125)

Tabela L. - cd.

<i>LLR_L</i>	0,26 (0,265)	-	0,423 (0,28)	-
<i>NIM</i>	-	-2,719 (1,867)	-2,836 (2,045)	-2,675 (1,926)
<i>AIR_IEA</i>	-1,368 (0,884)	-	-	-
<i>NII_OR</i>	0,083 (0,081)	0,066 (0,091)	0,023 (0,093)	0,028 (0,092)
<i>LA_DSTF</i>	-	0,026 (0,031)	-	-
<i>LA_DEPO</i>	-	-	-0,158* (0,093)	-0,167* (0,092)
<i>LOAN_TA</i>	0,068 (0,1)	-	-	-
<i>LA_TA</i>	-0,132** (0,061)	-	-0,116** (0,057)	-0,113** (0,057)
<i>DEPO_D</i>	-	-0,073* (0,044)	-	-
<i>LOAN_D</i>	-0,047* (0,025)	-0,06** (0,027)	-0,041 (0,026)	-0,04 (0,025)
<i>LOAN_DEPO</i>	0,559 (0,554)	0,612 (0,539)	0,559 (0,554)	0,626 (0,543)
<i>GDP_D</i>	0,038 (0,137)	0 (0,14)	-0,008 (0,131)	-0,03 (0,131)
<i>CR_5</i>	-0,389 (0,584)	-0,777 (0,616)	-0,447 (0,612)	-0,521 (0,623)
<i>R_IR</i>	0,015 (0,042)	0,015 (0,046)	0,013 (0,044)	0,016 (0,043)
<i>C_GDP</i>	0,679*** (0,059)	0,685*** (0,052)	0,679*** (0,053)	0,67*** (0,054)
Liczba obserwacji	657	655	657	655
AR(1)	0,002	0,001	0,002	0,001
AR(2)	0,079	0,041	0,072	0,069
Hansen	0,009	0,003	0,005	0,005

*** istotność na poziomie 1%; ** istotność na poziomie 5%; *istotność na poziomie 10%.

AR(1) – test autokorelacji I rzędu. AR(2) – test autokorelacji II rzędu. Odporne błędy standardowe (*robust standard errors*) w nawiasach. Wartości *p* dla testów statystycznych. Efekty czasowe (*year dummies*) są uwzględnione, ale nie są raportowane.

Źródło: opracowanie własne.