



# ekonomia

## międzynarodowa

---

- **O bezpieczeństwie ekonomicznym i dyrektywie Solvency II**
- **Are treasury debt instruments still attractive to foreign investors? Poland – a case study based on ATM and ATR indicators**
- **Badanie stanu relacji inwestorskich na polskim rynku giełdowym**
- **Analiza przyczynowości i efekt zarazania na rynku obligacji skarbowych**





# ekonomia

## międzynarodowa

---

*Ekonomia Międzynarodowa*

Nr 30, 2020

**Redaktor naczelny:**

dr Agnieszka Kłysik-Uryszek, Katedra Wymiany Międzynarodowej,  
Instytut Ekonomii, Uniwersytet Łódzki

**Redaktorzy:**

dr hab. Anetta Kuna-Marszałek – zastępca redaktora naczelnego,

redaktor tematyczny: światowy system handlu, zielona ekonomia

dr hab. Tomasz Dorożyński – zastępca redaktora naczelnego,

redaktor tematyczny: biznes międzynarodowy, internacjonalizacja

dr hab. Joanna Bogołębska, prof. UŁ – redaktor tematyczny: finanse międzynarodowe

dr Tomasz Serwach – redaktor tematyczny: gospodarka światowa

dr Piotr Gabrielczak – redaktor tematyczny: ekonomia

dr Justyna Wieloch – redaktor tematyczny: integracja gospodarcza, e-handel

**Redaktorzy językowi:** Kinga Dudzik, Mark Muirhead

**Sekretarz redakcji:** dr Agnieszka Drożyńska

**Rada naukowa:**

prof. zw. dr hab. Janusz Świerkocki (Uniwersytet Łódzki) – Przewodniczący

prof. dr Costea Munteanu (Academia de Studii Economice din Bucuresti)

dr hab. Rafał Matera, prof. UŁ (Uniwersytet Łódzki)

dr hab. Jakub Kronenberg, prof. UŁ (Uniwersytet Łódzki)

dr Agnieszka Chidlow (University of Birmingham)

dr Tilo Halaszovich (Universität Bremen)

dr Lilianna Jodkowska (Hochschule für Technik und Wirtschaft, Berlin)

Szczegółowe informacje o czasopiśmie i archiwum na stronie

[www.czasopisma.uni.lodz.pl/em](http://www.czasopisma.uni.lodz.pl/em)

**Wydawca:** Uniwersytet Łódzki

**Projekt okładki:** Michał Stanowski, Agata Wodzińska-Zajęc

**Korekta:** Kinga Dudzik, Mark Muirhead

**Skład:** Agent PR

**ISSN:** 2082-4440

**e-ISSN:** 2300-6005

## Spis treści

---

O bezpieczeństwie ekonomicznym i dyrektywie Solvency II (Alina Klonowska).....	81
Are treasury debt instruments still attractive to foreign investors? Poland – a case study based on ATM and ATR indicators (Agnieszka Kłysik-Uryszek, Tomasz Uryszek).....	94
Badanie stanu relacji inwestorskich na polskim rynku giełdowym (Tomasz Nowak, Katarzyna Wysocka).....	107
Analiza przyczynowości i efekt zarażania na rynku obligacji skarbowych (Paweł Sekuła).....	133



# O bezpieczeństwie ekonomicznym i dyrektywie Solvency II

---

Alina Klonowska\*

## Wstęp

Konsekwencje ekonomiczne pandemii wywołanej przez COVID-19 dotykające przedsiębiorstwa, państwa i globalną gospodarkę sprawiają, że dla wielu milionów podmiotów gospodarczych i nie tylko koniecznością stało się poszukiwanie źródeł wsparcia finansowego w obliczu niepewnie rysującej się przyszłości. W odpowiedzi na poważny wstrząs gospodarczy władze zarówno krajowe, jak i UE podejmują dyskrecyjne działania, opracowując systemowe rozwiązania antykryzysowe mające wspierać utrzymanie stanowisk pracy. Komisja Europejska przeznaczyła na ten cel 37 mld euro (Gospodarka 2020). Zadanie to jest niezwykle trudne, ale jednocześnie kluczowe dla kondycji ekonomicznej Europy, gdyż samozatrudnieni, małe i średnie przedsiębiorstwa są podstawą europejskiej gospodarki, stanowiąc 99% wszystkich podmiotów gospodarczych UE. W ostatnich pięciu latach podmioty te stworzyły około 85% miejsc pracy, zapewniając tym samym dwie trzecie całkowitego zatrudnienia w sektorze prywatnym w całej Wspólnocie.

Z istoty rzeczy działalność gospodarcza jest obciążona ryzykiem utraty bezpieczeństwa ekonomicznego, którego niechlubną statystykę podbijają periodyczne kryzysy, jednak obecna sytuacja, do której doprowadziły pandemia i konieczne działania władz państwowych, jest nietypowa pod wieloma względami. W kontekście geograficznym zahamowanie aktywności gospodarczej dotyka niemal wszystkie państwa na świecie. W ekonomicznym zaś ujęciu pandemia silnie oddziałuje na stronę zarówno popytową, jak i podażową gospodarek. W przypadku każdego elementu zagregowanego popytu nastąpił bezprecedensowy spadek. Sytuacja wymaga więc niezwyklej determinacji podmiotów gospodarczych oraz spojrzenia decydentów z jak najszerszej perspektywy na możliwości przywracania gospodarek do równowagi ekonomicznej.

---

\* Alina Klonowska – doktor nauk ekonomicznych, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Instytut Finansów, Katedra Zarządzania Ryzykiem i Ubezpieczeń, [klonowska@uek.krakow.pl](mailto:klonowska@uek.krakow.pl)

Celem artykułu jest ocenie bezpieczeństwa ekonomicznego w odniesieniu do pandemii 2020 r. oraz przedstawienie dyrektywy Solvency II jako narzędzia wspierającego władze państw Wspólnoty w dążeniu do zachowania bezpieczeństwa ekonomicznego. W artykule postawiono hipotezę, zgodnie z którą złagodzenie reżimu regulacyjnego ma sprzyjać poprawie sytuacji ekonomicznej państw Unii Europejskiej. Dyrektywa Solvency II, kodyfikując unijne regulacje ubezpieczeniowe, kładzie nacisk na wymogi kapitałowe, odpowiednie zarządzanie ryzykiem oraz sprawozdawczość. W efekcie ma się przyczynić co najmniej do zwiększenia ochrony ubezpieczających i beneficjentów oraz poprawy międzynarodowej pozycji konkurencyjnej ubezpieczycieli i reasekuratorów w UE. Na potrzeby badań dokonano przeglądu literatury przedmiotu oraz przeanalizowano dane pochodzące z raportów Insurance Europe, OECD i Komisji Europejskiej.

W części pierwszej wyjaśniono istotę bezpieczeństwa ekonomicznego i przybliżyono jego wybrane uwarunkowania. W części drugiej na podstawie przeglądu literatury przedstawiono znaczenie i rolę ubezpieczeń w gospodarce. W części trzeciej, opartej na analizie bieżącej sytuacji, podjęto próbę udzielenia odpowiedzi na pytanie o to, czy zmiana dyrektywy Solvency II jest koniecznością czy też decyzja o jej wprowadzeniu powinna należeć do władz państwowych.

## Zachowanie bezpieczeństwa ekonomicznego w warunkach realnego zagrożenia

Obserwacja wydarzeń towarzyszących pandemii i jej skutków dowodzi, że oprócz wielu działań podejmowanych w celu ochrony życia i zdrowia ludzkiego zachowanie bezpieczeństwa ekonomicznego jest drugim z kolei najważniejszym celem wymagającym natychmiastowej wytężonej aktywności władz państwowych. Wynika to z tego, że – jak podkreśla N. Roubini (2020) – szok wywołany pandemią, którego doświadczają europejska i światowa gospodarka, jest najpoważniejszy pod względem szybkości i dotkliwości. Ekonomista porównuje obecną sytuację gospodarczą do światowego kryzysu finansowego z 2008 r., a nawet Wielkiego Kryzysu, przypominając, że niekorzystne zmiany parametrów gospodarki w najnowszej historii kryzysów zajęły około trzech lat, a wyniki makroekonomiczne i finansowe będące konsekwencją pandemii zmaterializowały się w ciągu trzech tygodni. Podobnie tę sytuację ocenia Fitch Ratings, który twierdzi, że stanęliśmy w obliczu niepewności powodującej, że ocena przyszłości staje się ogromnym wyzwaniem. Specjaliści spodziewają się spadku globalnego PKB o 2%, a w przypadku krajów rozwiniętych nawet o 4% i więcej (Moorcraft 2020). Parlament Europejski szacuje, że potencjalna strata dochodów w skali globalnej może wynieść 0,6%. W przypadku krajów mniej zamożnych wskazuje się na 1,6% (Delivorias i in. 2020).

Pochylenie się nad kwestią bezpieczeństwa ekonomicznego jest dziś zatem najwyższą koniecznością, ponieważ termin ten nie odnosi się jedynie do ekonomii – jednym z jego subelementów jest również bezpieczeństwo finansowe. Najczęściej bezpieczeństwo ekonomiczne definiowane jest jako zdolność gospodarki do stabilnego, szybkiego wzrostu i rozwoju gospodarczego (Borkowski 2019). Oznacza również gwarancję płynnego rozwoju gospodarki narodowej (Kosteczka-Tomaszewska 2018) i jest kluczowym czynnikiem promującym prywatne inwestycje i wzrost gospodarczy (Poirson 1998). W istocie bezpieczeństwo ekonomiczne to złożona wielopłaszczyznowa kategoria społeczno-ekonomiczna o charakterze zarówno narodowym, jak i międzynarodowym. W statycznym ujęciu związana jest m.in. z rozmiarami, dywersyfikacją i poziomem technologicznym krajowej produkcji przemysłowej oraz ze stopniem samowystarczalności w zakresie żywności i podstawowych surowców oraz paliw (bezpieczeństwo żywnościowe i surowcowe). W ujęciu dynamicznym dotyczy m.in. możliwości i szybkości adaptacji danej gospodarki do zmieniających się warunków (National 1982). Na bezpieczeństwo to składają się całokształt uwarunkowań funkcjonowania gospodarki, brak zagrożeń, a także zdolność gospodarki do rozwoju (Borkowski 2019). Kategoria ta jest więc wypadkową wielu czynników związanych z rolą rynku i państwa: rozwojem gospodarczym i ograniczającymi go barierami, stanem gospodarki i jej struktury, stosunkami i powiązaniem z zagranicznymi partnerami i międzynarodowymi zależnościami (Stachowiak, Stachowiak 2014). To m.in. w tych obszarach tkwią bodźce zarówno destrukcyjne, jak i prorozwojowe, które przekładają się na bezpieczeństwo ekonomiczne kraju.

Jakże aktualnie stają się więc dziś formułowane przez wielu ekonomistów koncepcje i postulaty dotyczące tego zagadnienia. Jedną z nich jest koncepcja kolektywnego bezpieczeństwa ekonomicznego, która, jak stwierdził J.S. Nye (1974), w świecie wielu zagrożeń często subtelnymi i złożonymi zasługuje na większą uwagę. Autor ten twierdzi, że można zidentyfikować co najmniej trzy grupy wartości bliskich prawie wszystkim narodom. Jedną z nich jest minimalny oczekiwany poziom dobrobytu gospodarczego. Pomimo pozornie uniwersalistycznych doktryn „sama natura ekonomii jest zakorzeniona w nacjonalizmie” świadomość współzależności polityki gospodarczej i chęć podjęcia niezbędnych działań instytucjonalnych rozwijają się powoli i nierównomiernie, w miarę jak różne problemy stają się widoczne w dyskusji publicznej. Istotne jest jednak wypracowanie ogólnej zasady poznania oraz troski o zachowanie struktury wspólnych korzyści ekonomicznych, a także zapobieganie poważnemu pozbawieniu dobrobytu gospodarczego zarówno poszczególnych państw, jak i globalnej wspólnoty. H.M. Waite (1935) przypomina o ważnej lekcji z czasów Wielkiego Kryzysu – o bezpieczeństwie ekonomicznym można mówić w kontekście jednostki, rodziny, społeczności, a dopiero potem kraju, co oznacza, że nie można rozwiązać problemów kraju, jeśli nie zostaną rozwiązane problemy jednostki. Przytaczając



pogląd Z. Stachowiaka i B. Stachowiaka (2014), trzeba uznać, że „budowanie bezpieczeństwa ekonomicznego wymaga podejmowania działań będących odpowiedzią na wyzwania cywilizacyjne oraz odzewem na formułowane i zgłaszane aspiracje społeczeństwa”. T.M. Mkrtchyan (2015) dodaje, że zapewnianiu bezpieczeństwa ekonomicznego w czasie problemów społeczno-ekonomicznych z reguły towarzyszy brak środków zapobiegawczych lub niewdrożenie ich na czas (Mkrtchyan 2015). Przykładem tego mogą być informacje pochodzące z amerykańskiego raportu przygotowanego przez doradców ekonomicznych prezydenta USA w 2019 r., zgodnie z którymi ryzyko wystąpienia tzw. grypy pandemicznej oceniono na kilka procent i zalecono zastosowanie wczesnych szczepień, aby złagodzić jej skutki (The Council 2019). Dlaczego zatem nie podjęto koniecznych działań prewencyjnych? Można jedynie przypuszczać, że – podobnie jak w przypadku pierwszych symptomów nadchodzącego kryzysu ekonomicznego zaobserwowanych w 2005 r. przez Międzynarodowy Fundusz Walutowy – możliwe było przygotowanie społeczeństwa i gospodarki na wydarzenia, które miały miejsce w ciągu kilku kolejnych lat, jak bowiem napisał niegdyś G.W. Kołodko (2011) nie ma kapitalizmu bez cykliczności procesu reprodukcji makroekonomicznej. Pozostaje tylko kwestia czynników wywołujących recesję. Narażenie dziś systemu ekonomicznego na dotkliwe konsekwencje pandemii może wpłynąć na stabilność finansową na całym świecie (Global Financial 2020). Powrót gospodarek na ścieżkę wzrostu jest zawsze trudny z powodu konieczności podejmowania niełatwych kompromisów w zakresie prowadzonych polityk, a oszacowanie momentu tego powrotu jest niemożliwe. Jak słusznie podkreśla G.W. Kołodko (2011), globalizacja, która przyczyniła się do powstania ogólnoswiatowego rynku, nie doprowadziła dotychczas do powstania planetarnego systemu koordynacji polityki gospodarczej, a to może być poważnym utrudnieniem w dążeniu do powrotu gospodarek na ścieżkę wzrostu. Można jednak oczekiwać, że bufony bezpieczeństwa, które powstały w ciągu ostatnich lat długiego wzrostu gospodarek, a także nowe rozwiązania w różnych obszarach systemu finansowego uchronią gospodarki przed głębokim spadkiem. W tym kontekście pewną rolę odgrywa sektor ubezpieczeń.

## Ubezpieczenie a stabilność gospodarcza

Ubezpieczenie jest nietypowym instrumentem finansowym, który stanowi obietnicę spełnienia określonego świadczenia. Jednak ten myląco subtelny element struktury społeczno-gospodarczej jest nie do przecenienia w kontekście utrzymania stabilności makroekonomicznej, ponieważ w szerokim ujęciu ubezpieczenia pełnią funkcję stabilizatora koniunktury i rynku finansowego. Ubezpieczyciele, mając dostęp do stałego przepływu środków ze składek,

nawet w okresach skrajnych warunków na rynku finansowym (Finance 2020), wywierają antycykliczny i stabilizujący wpływ na rynki finansowe i gospodarkę. Jak słusznie podkreślają J. Handschke i J. Monkiewicz (2010), ich związek z rynkami kapitałowymi uległ nawet zacieśnieniu. Należy również podkreślić, że oferowana ochrona jest przedmiotem działalności podmiotów tworzących rynek ubezpieczeń, a te zaś są elementem rynkowego systemu finansowego będącego mechanizmem współtworzenia i przepływu środków pieniężnych, który warunkuje sprawne funkcjonowanie całej gospodarki i sprzyja inkluzywnemu wzrostowi gospodarstwu (Finance 2020).

Na początku lat dwutysięcznych w literaturze przedmiotu dominował pogląd, że ciężar poznawczy dotyczący sektora bankowego oraz giełdy należy przenieść i ukierunkować na analizę sektora finansowego i polityki makroekonomicznej ze szczególnym uwzględnieniem ubezpieczeń. Z czasem więc liczba pozycji literaturowych poświęconych badaniom dotyczącym roli i znaczenia ubezpieczeń we współczesnej gospodarce wzrosła. Wnioski płynące z badań nie pozostawiają wątpliwości co do istotnej roli ubezpieczeń w gospodarce:

- Zarówno ubezpieczenia majątkowe, jak i ubezpieczenia na życie przyczyniają się do wzrostu gospodarczego w krajach rozwijających się (Outreville 1990).
- Działalność ubezpieczycieli, niezależnie od rodzaju oferowanej ochrony, może przyczynić się do wzrostu gospodarczego (Skipper 1997).
- Rozwój sektora ubezpieczeń i pośrednictwa finansowego zwiększa całkowitą produktywność czynników produkcji, a tym samym sprzyja efektywnej alokacji kapitału (Levine i in. 2000).
- Ubezpieczenia nie tylko ułatwiają transakcje gospodarcze, przenoszą ryzyko i przyznają świadczenia ubezpieczeniowe, lecz również promują pośrednictwo finansowe (Ward i Zurbrugg 2000).
- Istnieje silna długoterminowa zależność ekonomiczna między działaniami rynku ubezpieczeniowego a wzrostem gospodarczym (Pradhan i in. 2017).
- Ubezpieczenia na życie wpływają na wzrost gospodarczy jedynie w krajach rozwiniętych, podczas gdy ubezpieczenia inne niż ubezpieczenia na życie wpływają na wzrost w krajach zarówno rozwiniętych, jak i rozwijających się (Arena 2008).
- Wpływ inwestycji ubezpieczeniowych i składek na PKB w zakresie ubezpieczenia na życie w państwach UE jest pozytywny. W przypadku nowych członków UE wysokie znaczenie ma ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej (Haiss i Sümegi 2008).
- Rozwój rynku ubezpieczeń na życie ma istotny wpływ na wzrost gospodarczy (Chen i in. 2012).

- Ubezpieczenia stały się obecnie głównym składnikiem gospodarek krajów rozwiniętych. Udział ubezpieczeń w PKB poszczególnych państw jest coraz wyższy i oscyluje wokół 12% w niektórych krajach (Cristea i in. 2014).

Bez wątpienia sektor ubezpieczeń, stanowiący kluczowy element każdego systemu społeczno-gospodarczego, ma duże znaczenie także w skali globalnej. W 2017 r. przemysł ubezpieczeniowy wzrósł o ponad 4%, a łączna składka wyniosła 4,7 bln EUR (Global Insurance 2019). W odpowiedzi na bezprecedensowy wzrost składki ubezpieczeniowej w 2018 r. J.J. Haegeli (2019) ze Swiss Re powiedział, że „rola sektora ubezpieczeń w długoterminowym inwestowaniu staje się ważniejsza niż kiedykolwiek”. Państwa Unii Europejskiej tworzą jeden z najważniejszych rynków ubezpieczeniowych na świecie. Europejski przemysł ubezpieczeniowy wypłaca prawie 1 100 mld EUR rocznie w formie odszkodowań i świadczeń, zatrudnia ponad 900 000 osób, a ulokowane na rynkach finansowych środki sięgają 10 200 mld EUR (Ambitions 2020). To sprawia, że branża ubezpieczeniowa jest nie tylko największym inwestorem instytucjonalnym w Europie, lecz również ważnym dostawcą stabilnego i długoterminowego finansowania różnych dziedzin, także tych innowacyjnych.

Mimo że europejski przemysł ubezpieczeniowy ma obecnie duże znaczenie, to istnieją poważne zagrożenia dla dynamiki jego rozwoju, znaczenia w gospodarce, a w konsekwencji – pozycji w skali globalnej. Masowa emerytura, której wkrótce potrzebować będą beneficjenci zaliczani do wyżu demograficznego, jest poważnym wyzwaniem dla finansów przedsiębiorstw ubezpieczeniowych. Ocenia się, że w ciągu najbliższych 20 lat ludność Europy w wieku 65+ może stanowić 28%. Będzie to najwyższy poziom w porównaniu z Chinami (23,8%) lub USA (21,6%) (The Drive 2020). Ponadto – w odróżnieniu od europejskiego rynku ubezpieczeń, który traci kolejne motywy rozwoju – dynamiczna ewolucja azjatyckiego rynku ubezpieczeń opiera się głównie na rosnącym udziale klasy średniej tego społeczeństwa. W Afryce niezwykle korzystny dla sektora ubezpieczeń jest wzrost populacji w ogóle. Obydwa motywy tracą na znaczeniu w europejskich warunkach. Dlatego też, jeśli chodzi o inne czynniki determinujące przyszłe znaczenie i rolę europejskiego sektora ubezpieczeń, niezwykle istotne staje się wprowadzanie rozwiązań pozytywnie wpływających na rozwój tego sektora i umacniających jego pozycję nie tylko w konkretnej gospodarce, lecz również globalnie. Aby zatem umożliwić przedsiębiorstwom ubezpieczeniowym maksymalizowanie ich potencjału inwestycyjnego, a tym samym przyczynić się do wzrostu gospodarczego, należy wprowadzić odpowiednie warunki regulacyjne. Biorąc pod uwagę cykliczne kryzysy gospodarcze, które mogą skłonić przedsiębiorstwa ubezpieczeniowe do podejmowania coraz bardziej ryzykownych lokacji, wydaje się, że konieczna jest dyskusja na

szczeblu europejskim poparta badaniami, które wskażą, jak daleko można posuwać się w polityce lokacyjnej w określonych warunkach, tym bardziej że odsetek zysków przemysłu ubezpieczeniowego z dochodów z inwestycji w okresie 2014–2018 wyniósł 90%.

## Korekta dyrektywy Solvency II – konieczność czy wybór?

Do głównych zamierzeń Komisji Europejskiej (KE), które mają być realizowane w latach 2019–2024, należy stworzenie dobrze prosperującej, zrównoważonej i konkurencyjnej Europy. Celem, który zwraca szczególną uwagę, jest utrzymanie globalnie konkurencyjnego unijnego przemysłu (re) ubezpieczeń. Realizacja tych zamierzeń powinna uwzględniać rolę branży ubezpieczeniowej, która może i powinna być kluczowym czynnikiem w dążeniu do zrównoważonej europejskiej gospodarki. Jednak, jak twierdzi A. Brandstetter, osiągnięcie tych celów wymaga zmiany dyrektywy II (Solvency 2020).

W typowych warunkach gospodarczych postawione cele zapewne byłyby stopniowo realizowane zarówno w odniesieniu do gospodarki, jak i koniecznej korekty prawa. Jednak pandemia, postrzegana jako największe globalne ryzyko katastroficzne, które może doprowadzić do upadku gospodarczego (Jonas 2013), przyspieszyła korektę obowiązujących regulacji i zmusiła branżę ubezpieczeniową do szybszych zmian ze względu na zmianę potrzeb konsumentów, którzy obecnie skupiają się głównie na ubezpieczeniach na życie (US insurance 2020). Podkreśla się, że w przyszłości sektor ubezpieczeń zostanie poddany ciężkiej próbie związanej ze wzrostem trudności na rynku i utrzymaniem działalności. Agencja Fitch ocenia, że pandemia spowalnia rozwój rynku ubezpieczeń i wywiera presję na jego rentowność (Coronavirus 2020).

Europejski Urząd Nadzoru Ubezpieczeń i Pracowniczych Programów Emerytalnych (EIOPA) we współpracy z innymi europejskimi urzędami nadzoru oraz Europejską Radą ds. Ryzyka Systemowego (ERRS) przygotował zestawienie rekomendacji dla sektora ubezpieczeniowego. Obecnie jego najważniejszym zadaniem jest zapewnienie ciągłości działań w zakresie utrzymania świadczenia usług, w tym wypłacalności przedsiębiorstw ubezpieczeniowych (Ambitions 2020).

Jednocześnie z początkiem 2020 r. rozpoczęto prace nad rewizją najważniejszej dyrektywy regulującej działalność ubezpieczeniową. Ostatnie lata obowiązywania Solvency II dowodzą, że regulacje pozwoliły na osiągnięcie ogólnych celów i pod wieloma względami oddziaływały korzystnie na przemysł ubezpieczeniowy, niemniej jednak wymagają one ukierunkowanych zmian. Ocenia się, że zmiana dyrektywy, mająca na celu zwiększenie dostępności odpowiednich długoterminowych i zrównoważonych zasobów, może przyczynić się do utrzymania, a nawet zwiększenia wkładu sektora ubezpieczeń we wzrost

gospodarczy Europy poprzez. KE zwróciła się zatem do europejskiego organu nadzoru ubezpieczeń (EIOPA) z prośbą o udzielenie porady technicznej. Przegląd dyrektywy Solvency II stał się okazją do przedyskutowania ograniczeń wynikających z pewnej ostrożności (uznawanej za nieuzasadnioną). Na konferencji KE dotyczącej przeglądu Solvency II dyrektywę tę określono mianem jednego z najbardziej konserwatywnych reżimów ostrożnościowych na świecie, który wymaga korekty, zwłaszcza jeśli chodzi o zmniejszenie barier w przypadku inwestycji długoterminowych. Wynika to z faktu, że ryzyko związane z inwestycjami i gwarancjami długoterminowymi jest niższe, niż obecnie zakłada Solvency II (Solvency 2020). Ponadto wyniki badań przeprowadzonych przez Insurance Europe dowodzą, że prawie 50% z 87 przedsiębiorstw ubezpieczeniowych z 17 rynków europejskich uznało reżim regulacyjny dyrektywy za utrudnienie w inwestowaniu w aktywa związane z realną gospodarką. Ta cecha wysuwa się na pierwszy plan szczególnie w kontekście utrzymania przez sektor ubezpieczeń funkcji, jaką obecnie pełni w gospodarce.

W efekcie zaproponowano zmianę ponad 100 punktów, uwzględniając zagadnienia dotyczące tworzenia „wypłacalnościowych” rezerw techniczno-ubezpieczeniowych, sprawozdawczości i stosowania zasady proporcjonalności, a także kwestię wymogów kapitałowych i ujmowania oczekiwanych zysków z przyszłych składek. Wpisuje się w to również aktywność inwestycyjna przedsiębiorstw ubezpieczeniowych, która co do zasady przyczynia się do ostrożnego inwestowania, a co za tym idzie – stabilizowania rynków finansowych. Podkreśla się jednak, że zmiany te mogą być tak rewolucyjne, że nie przyczynią się do zwiększenia stabilności i bezpieczeństwa rynku ubezpieczeniowego, a koszty skokowego wzrostu bezpieczeństwa systemu mogą obciążyć klientów (Finance 2020).

Określone pierwotnie priorytety KE zostały poddane bezwzględnej rewizji (Ambitions 2020), w wyniku której nowym celem władz europejskich stała się zmiana kierunku polityki na wspierającą przedsiębiorców. I chociaż dobra kondycja sektora ubezpieczeń obserwowana podczas załamania gospodarczego poprzedzającego obecny kryzys ekonomiczny dowodzi, że konserwatywna polityka inwestycyjna i właściwe zarządzanie ryzykiem są najlepszą strategią zabezpieczania się przed skutkami zapaści, to jednak kondycja ta może się zmienić. Przeprowadzone testy warunków skrajnych wykazały, że sektor jest dobrze skapitalizowany i odporny na poważne wstrząsy systemowe. W razie wystąpienia potrzeby ograniczenia ryzyka i skutków pandemii w przypadku tego sektora EIOPA nie wykluczyła wdrożenia odpowiednich narzędzi określonych w systemie Wypłacalność II w celu utrzymania ochrony ubezpieczonych oraz zachowania stabilności finansowej (EIOPA 2020).

## Zakończenie

Analiza przeprowadzona na podstawie przeglądu literatury przedmiotu i raportów powszechnie szanowanych instytucji, a także obserwacji bieżącej sytuacji pandemicznej dowodzi, że istnieją przesłanki uzasadniające konieczność zmiany dyrektywy Solwency II. Konsekwencje pandemii wstrząsnęły gospodarką europejską i wymusiły dostosowanie prawa zarówno do zmieniającego się otoczenia, jak i nowych warunków gospodarowania. Mimo że w gospodarce rynkowej rola państwa w kształtowaniu bezpieczeństwa ekonomicznego jest ograniczona, to jednak zawsze pozostaje ona niewrażliwa dla zapewnienia sprawności funkcjonowania krajowego systemu gospodarczego, w szczególności w okresie koniecznego przeciwstawiania się negatywnym oddziaływaniom zewnętrznym. W tym wypadku wymagane jest podjęcie działań, które utrzymają ważną pozycję branży ubezpieczeniowej i na nowo odkryją potencjał ubezpieczeń w gospodarce, a tym samym umożliwią wspieranie władz w dążeniu do zachowania bezpieczeństwa ekonomicznego Europy. I chociaż wprowadzenie zmian staje się koniecznością, to jednak decyzja o złagodzeniu zapisów dyrektywy Solwency II nadal należy do władz europejskich.

## Bibliografia

- Ambitions for Europe – Overview* (2020), <https://insuranceeurope.eu/ambitions-europe-overview> (data dostępu: 15.05.2020).
- Arena M. (2008), *Does insurance market activity promote economic growth? A cross-country study for industrialized and developing countries*, „Journal of Risk and Insurance”, 75(4).
- A risk-based regime for Europe* (2020), <https://www.insuranceeurope.eu/solvency-ii> (data dostępu: 3.06.2020).
- Borkowski M. (2019), *Bezpieczeństwo ekonomiczne Szwecji na tle państw OECD*, „Studia Ekonomiczne, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach”, 379.
- Chen P.F., Lee Ch.Ch., Lee Ch.F. (2012), *Insurance market activity and economic growth: An international cross-country analysis*, „Journal of International Development”, 7(24).
- Coronavirus Pandemic to Slow Austria's Insurance Market Growth* (2020), <https://www.fitchratings.com/research/insurance/coronavirus-pandemic-to-slow-austria-insurance-market-growth-27-05-2020> (data dostępu: 8.06.2020).
- Cristea M., Marcua N., Cârstina S. (2014), *The Relationship between Insurance and Economic Growth in Romania Compared to the Main Results in Europe – A Theoretical and Empirical Analysis*, „Procedia Economics and Finance”, 8.



- Delivorias A., Scholz N. (2020), *Economic impact of epidemics and pandemics*, [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/646195/EPRS\\_BRI\(2020\)646195\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/646195/EPRS_BRI(2020)646195_EN.pdf), PE 646.195 (data dostępu: 15.04.2020).
- EIOPA (2020), *EIOPA: wskazówki dla sektora ubezpieczeniowego w związku z pandemią COVID-19*, Europejski Urząd Nadzoru Ubezpieczeń i Pracowniczych Programów Emerytalnych, <http://www.beinsured.pl/artykuly/eiopa-wskazowki-dla-sektora-ubezpieczeniowego-w-zwiazku-z-pandemia-covid-19,6695.html> (data dostępu: 1.06.2020).
- Finance Sustainable EU Economic Growth* (2020), <https://insuranceeurope.eu/sites/default/files/attachments/Ambitions%20for%20Europe%20-%20Finance%20sustainable%20EU%20economic%20growth.pdf> (data dostępu: 3.06.2020).
- Global Financial Stability Report* (2020), International Monetary Fund, <https://www.imf.org/en/Publications/GFSR/Issues/2020/04/14/global-financial-stability-report-april-2020> (data dostępu: 15.04.2020).
- Global Insurance Trends and Forecasts*, <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/2019-global-insurance-trends-and-forecasts> (data dostępu: 17.05.2020).
- Gospodarka i miejsca pracy podczas pandemii koronawirusa*, [https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/health/coronavirus-response/jobs-and-economy-during-coronavirus-pandemic\\_pl](https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/health/coronavirus-response/jobs-and-economy-during-coronavirus-pandemic_pl) (data dostępu: 3.06.2020).
- Haegeli J.J. (2019), *Global insurance premiums exceed USD 5 trillion for the first time as pivot east continues, Swiss Re Institute's latest sigma says*, <https://www.swissre.com/media/news-releases/nr-20190704-sigma-3-2019.html> (data dostępu: 13.05.2020).
- Haiss P., Sümeğ K. (2008), *The relationship between insurance and economic growth in Europe: a theoretical and empirical analysis*, „Empirica”, 35.
- Handschke J., Monkiewicz J. (red.) (2010), *Ubezpieczenia. Podręcznik akademicki*, Poltex, Warszawa.
- Jonas O. (2013), *Pandemic Risk*, The World Bank, [https://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/HDN/Health/WDR14\\_bp\\_Pandemic\\_Risk\\_Jonas.pdf+&cd=1&hl=pl&ct=clnk&gl=pl&client=firefox-b-d](https://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/HDN/Health/WDR14_bp_Pandemic_Risk_Jonas.pdf+&cd=1&hl=pl&ct=clnk&gl=pl&client=firefox-b-d) (data dostępu: 2.06.2020).
- Kołodko G.W. (2011), *Świat między kryzysami – wstęp do wydania polskiego* [w:] N. Roubini, S. Mihm, *Ekonomia kryzysu*, Wydawnictwo Wolters Kluwer, Warszawa.
- Kostecka-Tomaszewska L. (2018), *Economic security of China: The implications of the belt and road initiative*, „Optimum Economic Studies”, 4(94).
- Levine R., Loayza N., Beck T. (2000), *Financial intermediation and growth: causality analysis and causes*, „Journal of Monetary Economics”, 46(1).

- Mkrtychyan T.M. (2015), *State Economic Security System and Its Components*, 4th Int'l Conference on Research in Humanities, Sociology & Corporate Social Responsibility (RHCSR'15) Sept. 25–26, 2015 Penang (Malaysia), <https://icehm.org/upload/3757ED915013.pdf> (data dostępu: 15.05.2020).
- Moorcraft B. (2020), *Fitch Ratings: COVID-19's negative impact on the global insurance industry*, <https://www.insurancebusinessmag.com/asia/news/breaking-news/fitch-ratings-covid19s-negative-impact-on-the-global-insurance-industry-220124.aspx> (data dostępu: 25.05.2020).
- Nye J.S. (1974), *Collective Economic Security*, „International Affairs”, 50(4), Oxford University Press on behalf of the Royal Institute of International Affairs Stable, <https://www.jstor.org/stable/2615925> (data dostępu: 1.04.2020).
- Outreville J.F. (1990), *The Economic Significance of Insurance Markets in Developing Countries*, „The Journal of Risk and Insurance”, 57(3).
- Poirson H. (1998), *Economic Security, Private Investment, and Growth in Developing Countries*, Working Paper, International Monetary Fund, WP/98/4.
- Pradhan R.P. i in. (2017), *Insurance – growth nexus and macroeconomic determinants: evidence from middle-income countries*, „Empirical Economics”, 52(4).
- Roubini N. (2020), *Coronavirus pandemic has delivered the fastest, deepest economic shock in history*, <https://www.theguardian.com/business/2020/mar/25/coronavirus-pandemic-has-delivered-the-fastest-deepest-economic-shock-in-history> (data dostępu: 31.03.2020).
- Skipper H.D. (1997), *Foreign Insurers in Emerging Markets: Issues and Concerns*, Occasional Paper 97-2, Center for Risk Management and Insurance.
- Solvency II 2020 review: why would one of the world's most prudent and conservative prudential regimes need “prudential enhancements”? (2020), <https://www.insuranceeurope.eu/solvency-ii-2020-review-why-would-one-world-s-most-prudent-and-conservative-prudential-regimes-need> (data dostępu: 8.06.2020).
- Stachowiak Z., Stachowiak B. (2014), *Kontrowersje i dylematy rozwiązania problemu bezpieczeństwa ekonomicznego w Polsce*, „Ekonomia bezpieczeństwa i logistyka, Zeszyty Naukowe AON”, 3(96).
- The Council of Economic Advisers (2019), *Mitigating the Impact of Pandemic Influenza through Vaccine Innovation*, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2019/09/Mitigating-the-Impact-of-Pandemic-Influenza-through-Vaccine-Innovation.pdf> (data dostępu: 15.04.2020).
- The drive for transformation and growth, 2020 Global Insurance Outlook* (2020), [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Insurance\\_outlook/\\$FILE/ey-global-insurance-outlook.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/Insurance_outlook/$FILE/ey-global-insurance-outlook.pdf) (data dostępu: 23.04.2020).
- US insurance market trends during the pandemic*, <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/us-insurance-market-trends-during-the-pandemic> (data dostępu: 8.06.2020).



Waite H.M. (1935), *Economic Security*, „Journal (American Water Works Association), Wiley”, 27(8), <https://www.jstor.org/stable/41226407> (data dostępu: 1.04.2020).

Ward D., Zurburegg R. (2003), *Does Insurance Promote Economic Growth? Evidence form OECD Countries*, „Journal of Risk and Insurance”, 67(4).

## Streszczenie

Celem artykułu jest ocena bezpieczeństwa ekonomicznego państw Unii Europejskiej w odniesieniu do pandemii COVID-19 i przedstawienie dyrektywy Solwency II w roli narzędzia wspierającego władze państw Wspólnoty w dążeniu do zachowania bezpieczeństwa ekonomicznego.

Hipoteza: złagodzenie reżimu regulacyjnego dyrektywy Solwency II sprzyja poprawie sytuacji ekonomicznej państw Unii Europejskiej.

Metoda: badania przeprowadzono na podstawie przeglądu literatury przedmiotu, a także analizy danych pochodzących z raportów Insurance Europe, OECD oraz Komisji Europejskiej.

Rezultaty: z przeprowadzonych badań wynika, że istnieją merytoryczne przesłanki uzasadniające konieczność wprowadzenia zmian w dyrektywie Solwency II na rzecz wspierania sytuacji ekonomicznej państw. Pandemia COVID-19 przyczyniła się do drastycznej zmiany warunków ekonomicznych, a złagodzenie zapisów dyrektywy może korzystnie wpłynąć na sytuację ekonomiczną państw Wspólnoty, jednak decyzja o zmianie dyrektywy należy do władz europejskich.

**Słowa kluczowe:** bezpieczeństwo ekonomiczne, sektor ubezpieczeń, prawo

**JEL:** G22, O40.

## Summary

### On economic security and the Solvency II Directive

The purpose of the article is an attempt to evaluate the economic security of European Union countries from the perspective of the ongoing COVID-19 pandemic and to present the Solvency II Directive as an instrument to support the authorities of the Community countries in their pursuit of preserving economic security.

Hypothesis: alleviating the regulatory regime of the Solvency II Directive contributes to improving the economic situation of European Union countries.

Method: for the purposes of the study, the literature on the subject was reviewed, and data analysis was performed on the reports of Insurance Europe, OECD, and the European Commission.

Conclusion: The research indicates that there are substantive premises that justify the necessity to amend the Solvency II Directive to support the economic situation of the countries. In the face of the shocking changes in economic conditions caused by the COVID-19 pandemic, alleviating the Directive's provisions will ultimately have a positive effect on the economic situation of the Community countries. However, this decision remains in the sphere of possible choice of European authorities.

**Keywords:** economic security, insurance industry, law

# Are treasury debt instruments still attractive to foreign investors? Poland – a case study based on ATM and ATR indicators

---

Agnieszka Kłysik-Uryszek\*

Tomasz Uryszek\*\*

## Introduction

Growing volumes of public debt have been one of the characteristics of most free-market economies, including Poland. Financing investments, as well as current consumption with public borrowing, seem very attractive to governments. On the other hand, public authorities cannot use ever-increasing debt (see, e.g., Martins-da-Rocha, Vailakis 2012; Minea, Villieu 2010; Wigger 2009).

Public debt instruments used to be treated as “risk-free” papers, and the last financial crisis verified this perception. The risk premium went up, making the cost of debt service higher. We should remember that lowering debt service costs is the essential aim of a public debt management strategy. In recent years, according to the debt management strategy in Poland (*Strategia...* 2018, pp. 9–15), this aim should be achieved by:

- maintaining the flexibility of the financing structure in terms of market, currency, and instrument choice;
- increasing the share of the domestic instruments;
- decreasing the share of foreign currency-denominated securities;
- maintaining the average time to maturity of public debt at about 5-years (which is a shorter term than the initial average term to maturity of instruments directed to foreign investors).

---

\* Agnieszka Kłysik-Uryszek – Ph.D., University of Łódź, Faculty of Economics and Sociology, Department of International Trade, [agnieszka.klysik@uni.lodz.pl](mailto:agnieszka.klysik@uni.lodz.pl)

\*\* Tomasz Uryszek – Ph.D., University of Łódź, Faculty of Economics and Sociology, Department of Banking, [tomasz.uryzbek@uni.lodz.pl](mailto:tomasz.uryzbek@uni.lodz.pl)

In such circumstances, the following question arose: are international investors still interested in buying sovereign debt instruments? Thus, the article investigates foreign investors' activity on the Polish, primary market of public debt instruments.

## Literature review

Investors can be divided into different categories, depending on the study's purpose, e.g., individual and institutional, or domestic and foreign. Foreign investors play an important role in maintaining the financial balance of the economy. Due to foreign capital inflow, it is possible to finance many important areas of the economy. Foreign investors may act as direct investors and portfolio investors (see, e.g., Ahlquist 2006; Hayat 2019), and their investment motives differ (see, e.g., Ho, Atkinson 2018; Bitzenis, Žugić 2014; Garg, Dua 2014). In this article, we are especially interested in institutional foreign portfolio investors who buy Treasury debt securities to invest their financial resources at the lowest possible risk and – in this way – diminish the level of their total portfolios' investment risk (Matsumura, Kakinoki 2014)

On the other hand, governments (fiscal agents) seek to borrow money at the lowest possible cost. At the same time, they have to control and – if possible – diminish the levels of refinancing, the interest rate, and currency risks (Cazac 2018; Grundke 2004; Capasso, Neanidis 2019). The value of sovereign debt and the ability to repay the liabilities are crucial for each economy. This ability seems to be the basis for financial markets' trust in public authorities. According to Steger (2013), the market participants (investors) should trust a given country, or this country will fall into deep trouble soon.

The volume of public debt is one of the most critical factors of fiscal sustainability, which is defined as a situation that excludes financing debt servicing costs exclusively by new borrowing (Fan, Arghyrou 2013, pp. 961–991). In other words, fiscal agents cannot use Ponzi games (see, e.g., Martins-da-Rocha, Vailakis 2012, pp. 455–488; Wigger 2009, pp. 492–499; Minea, Villieu 2010, pp. 709–711), meaning that governments should be able to repay their financial liabilities in the future. If we define sustainability as the absence of default risk, this condition must be met (Neck and Sturm 2008, p. 6). A rapid increase in public debt can affect the lack of fiscal sustainability.

According to the literature, under the idea of the intertemporal budget constraint, public debt should not grow faster than the interest rate (cf. McCallum 1984). Barro (1989) and Kremers (1989) proved that if the economy's growth rate is lower than the interest rate, the public debt to GDP ratio will be limited.

Studies on fiscal sustainability in Central and Eastern European (CEE) countries, including Poland, can be easily found in the literature (see, e.g., Grover,

Walacik 2019; Uryszek 2019; Uryszek 2016; Mackiewicz-Łyziak 2015). According to these studies, Poland and other CEE countries have severe problems with the fiscal sustainability level. It meets the Maastricht criterion on the level of public debt, but it is insufficient. Poland can generate primary surpluses in the public finance sector, and – at the same time – the level of these surpluses is low and does not allow it to cover the existing debt (even in the long run).

In such a situation, the proper, diversified structure of the sovereign liabilities is crucial for an effective public debt management process (Pascal 2011). Fiscal authorities have to actively search for investors in the domestic and international markets, and foreign investors can play an essential role in this process (see, e.g., Arslanalp, Tsuda 2014). That is why it is so important to investigate how foreign investors react to the Polish public debt management policy and check whether the sovereign debt instruments are attractive for them or not.

## Research method and data

First, we investigated the results of the Polish debt management policy by using the Average Term to Maturity (ATM) and the Average Term to Refixing (ATR) indexes to assess the level of refinancing and interest rate risks, respectively. Then, we analyzed the volume and structure of State Treasury debt in Poland to see if implementing the strategy to reduce Poland’s foreign debt is noticeable. We checked the investors’ structure carefully to determine what parties are interested in buying Polish Treasury securities. Our method is not a typical approach to examining the reasons for changes in investors’ involvement in purchasing assets. Still, we aim to link the response of foreign investors to the risk faced by public authorities directly. The greater the risk for the public sector, the greater the risk for investors. The widespread availability of information on public finance performance in the country means investors are not indifferent to these incentives.

The ATM is defined as the average period (expressed in years) after which the debt is redeemed, and it can be calculated according to formula 1 (see: Ministry of Finance 2018):

$$ATM = \frac{\sum_{t \in T} t N_t I_0}{\sum_{t \in T} N_t I_0} \quad (1)$$

where:

$t$  – maturity date,

$T$  – set of all maturity dates,

$N_t$  – face value paid at time  $t$ ,

$I_0$  – current indexation coefficient of inflation-linked instruments’ face value (for non-indexed Treasury Securities  $I_0 = 1$ ).

The ATR means the average period, expressed in years, for which the debt servicing costs are set. It can be formally described as in formula 2 (see: Ministry of Finance 2018):

$$ATR = \frac{\sum_{r \in R} rNZ_r + \sum_{t \in T} tNS_t + \sum_{j \in J} \frac{1}{12} NI_j I_0}{\sum_{r \in R} NZ_r + \sum_{t \in T} NS_t + \sum_{j \in J} NI_j I_0} \quad (2)$$

where:

- $r$  – payment date of the nearest fixed coupon for floating rate instruments,
- $t$  – maturity date for fixed-rate instruments,
- $j$  – maturity date for inflation-linked instruments,
- $R$  – set of all payment dates of the nearest fixed coupons for floating rate instruments,
- $T$  – set of all maturity dates for fixed-rate instruments,
- $J$  – set of all maturity dates for inflation-linked instruments,
- $NZ_r$  – face value of floating rate instruments,
- $NS_t$  – face value of fixed-rate instruments,
- $NI_j$  – (non-indexed) face value of inflation-linked instruments,
- $I_0$  – current indexation coefficient of inflation-linked instruments' face value.

In either case, according to the theory, the higher their values, the lower the refinancing and interest risks remain, respectively. It may be perceived as an incentive to invest in the Polish sovereign debt instruments.

Additionally, the Treasury debt's currency structure was examined to estimate the currency risk of sovereign securities. Checking the refinancing levels, interest rate, and currency risks let us evaluate these instruments' attractiveness and confront it with foreign investors' actual interest in them.

Regarding the Polish sovereign debt's value and structure, we used the monthly data from April 2014 – April 2019, which gave us 61 observations of each variable. The data were derived from the databases of the Polish Ministry of Finance. For comparison purposes, we used the yearly data on the value of the public debt at the General Government and the State Treasury levels in Poland, the European Union, and the Economic Monetary Union.

## Empirical results

Between 2014 and 2019, Poland was characterized by a relatively low public debt value to GDP ratio. The public debt level was much smaller than in the European Union or in the Economic and Monetary Union Countries (see Table 1). We must stress here that the decrease in this ratio was affected by the increase of the GDP rather than reducing the nominal volume of debt (c.f. Figure 1).

**Table 1.** Public debt in Poland in the light of the European Union (EU) and the Euro Area (EA) – as a % of GDP

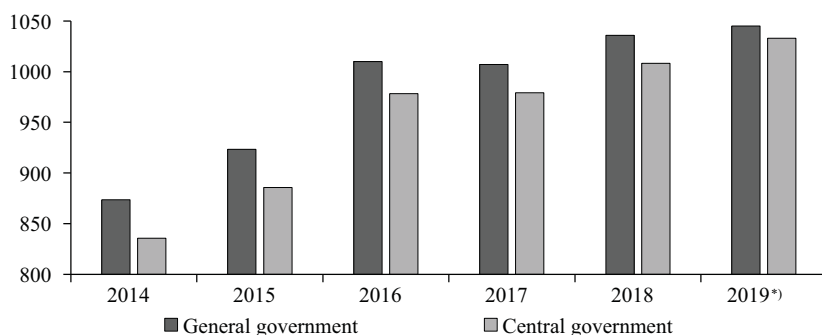
Year	EU	EA	Poland
2014	87.0	92.8	50.8
2015	84.9	90.9	51.3
2016	83.8	90.0	54.3
2017	82.1	87.8	50.6
2018	80.4	85.8	48.8
2019*)	79.3	84.1	46.0

\*) – preliminary data

Source: Eurostat database, *Government deficit/surplus, debt and associated data (gov\_10dd\_edpt1)* (accessed: 20 October 2019).

Poland is a fiscally centralized country, where the regional or local sectors' financial autonomy is limited. That is why the General Government debt is mostly created by the Central (State Treasury) level (see Figure 1). Between 2014 and 2019, sovereign debt amounted to about 96.6% of the total public debt value.

**Figure 1.** General Government and Central Government debt in Poland – in PLN billion

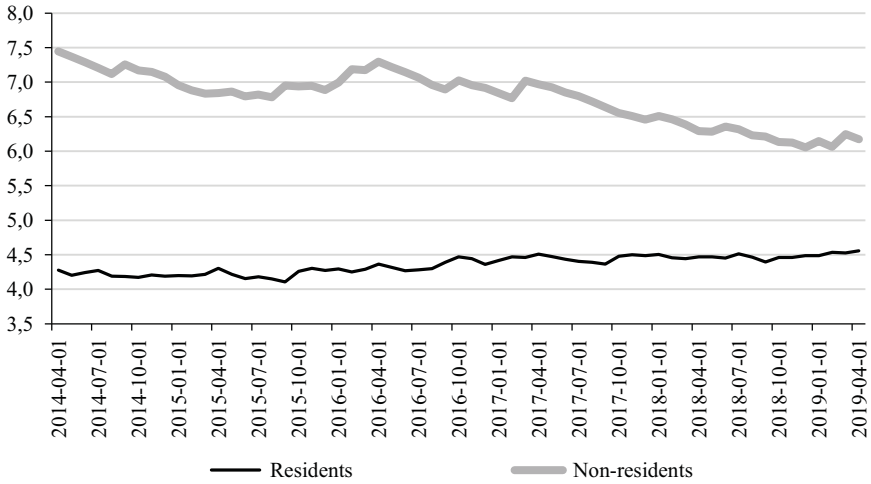


\*) – preliminary data

Source: Eurostat database, *Government deficit/surplus, debt and associated data (gov\_10dd\_edpt1)* (accessed: 20 October 2019).

During the investigated period, the ATM index values for the foreign State Treasury debt diminished from around seven years and six months in 2014 to about six years in 2019 (see Figure 2), which means that the refinancing risk increased. It is worth noticing that ATM's foreign debt level remained much higher than for the domestic liabilities, but the decrease was much more intense. In contrast, the ATM for domestic investors increased slightly.

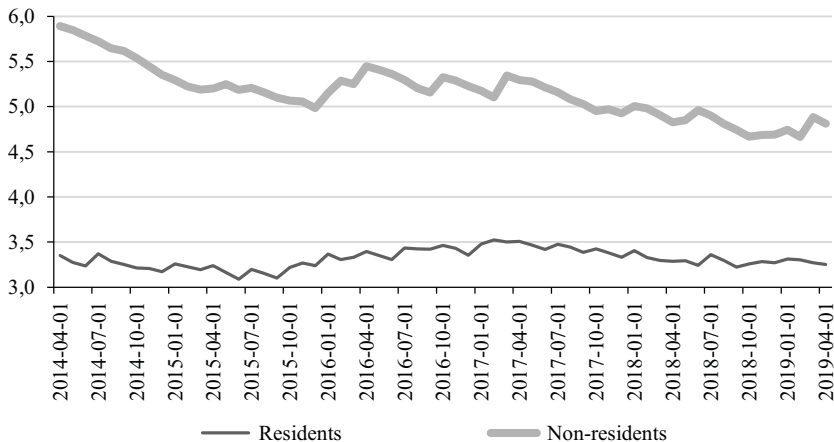
**Figure 2.** ATM for the Polish sovereign debt (in years)



Source: own elaboration based on the Ministry of Finance data, <https://www.gov.pl/web/finanse/szeregiczasowe> (file: Zadłużenie Skarbu Państwa) (accessed: 25 October 2019).

The ATR index results are similar to those of the ATM. This index's values diminished from almost six years in April 2014 to less than five years in April 2019 (see Figure 3). However, again, they were much higher than the ATR values for domestic sovereign debt, which is why we may consider the interest rate value to be relatively low.

**Figure 3.** ATR for the Polish sovereign debt (in years)

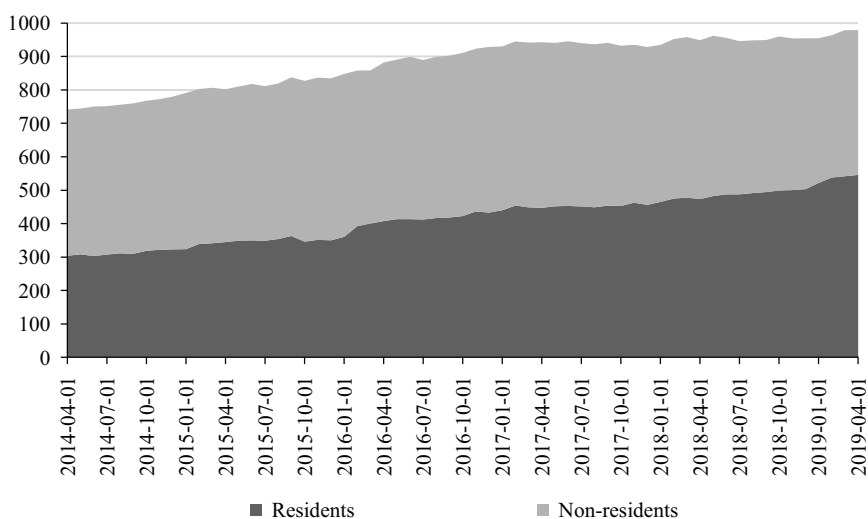


Source: own elaboration based on the Ministry of Finance data, <https://www.gov.pl/web/finanse/szeregiczasowe> (file: Zadłużenie Skarbu Państwa) (accessed: 25 October 2019).



The ATM and ATR indexes prove that the goals of the Debt Management Strategy are being implemented, but it is necessary to verify the reactions of foreign investors and check whether changes in the ATM and ATR indexes have actually changed the involvement of foreign investors in Polish debt. The rising nominal value of sovereign debt had to be “consumed” by investors interested in lending to the public sector. The share of non-residents diminished from 59% in April 2014 to 44% in April 2019. However, their role remains important. The nominal value of debt in the non-resident investors’ hands remained relatively stable in this period (437 PLN billion in April 2014 vs. 437 PLN billion in March 2019 and 433 in April 2019) – see Figure 4.

**Figure 4.** Residents vs. non-residents in the Polish sovereign debt structure (billions of PLN)



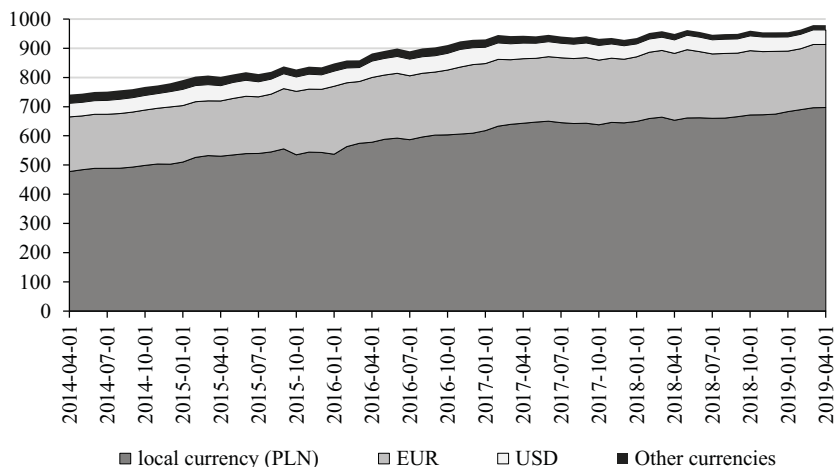
Source: own elaboration based on the Ministry of Finance data, <https://www.gov.pl/web/finanse/szeregiczasowe> (file: Zadłużenie Skarbu Państwa) (accessed: 25 October 2019).

Therefore, it seems that the goals of the strategy of debt management have only partly been met. Regardless of the decrease in the ATM and ATR indexes, the relatively low refinancing risk level might have attracted investors to buy the Polish sovereign debt instruments. Their interest in Polish securities may result from a stable macroeconomic situation combined with high public debt ratings and relatively high rates of return. The demand of non-residents for Polish sovereign debt instruments may also be influenced by the activities of central banks and the size and liquidity of the financial market (in particular the public debt market) and its relevant infrastructure (cf. *Strategia...* 2018, pp. 20–21).

The currency structure of sovereign debt in Poland has also changed, but it was relatively safe. Around 67% of the sovereign debt (on average, April 2014

– April 2019) was denominated in the Polish zloty (PLN). The rest was mostly denominated in strong and stable international currencies (EUR and USD). Only around 3% (or less) of the sovereign debt (on average) was borrowed in other currencies (see Figure 5).

**Figure 5.** Currency structure of the Polish sovereign debt



Source: own elaboration based on the Ministry of Finance data, <https://www.gov.pl/web/finanse/szeregczasowe> (file: Zadłużenie Skarbu Państwa) (accessed: 25 October 2019).

Comparing the investors' structure and the currency structure of the sovereign debt provides an interesting insight. In the investigated period, the share of the State Treasury debt denominated in the domestic currency (PLN) was much higher than the percentage of the same debt held by non-residents (foreign investors) – see Table 2. Thus, foreign investors were able to accept the additional currency risk relevant to the exchange rate of the Polish zloty, and they were willing to buy sovereign debt instruments denominated not only in a foreign but also in the local currency. However, their interest in buying securities denominated in PLN was diminishing. In 2014, around 23% of total Polish sovereign debt was denominated in PLN but owned by foreign investors, while in 2019, it was less than 14%.

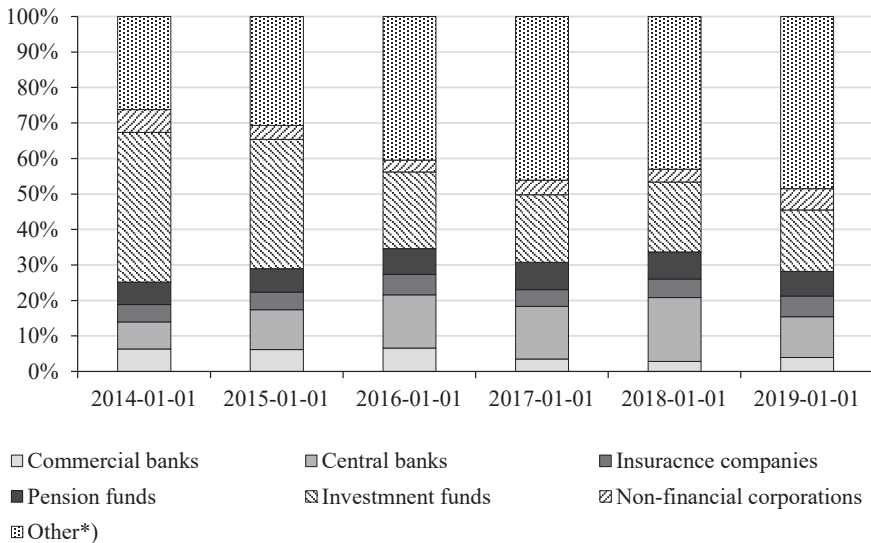
The foreign investors' structure also changed during the investigated period (see: Figure 6). The outflow of investment funds was replaced by other investors, including omnibus accounts. The share of these accounts in the Polish foreign sovereign debt's total value increased from 16% (and 30.3 billion PLN) in April 2014 to 31% (and 51.4 billion PLN) in April 2019, respectively. The increase in the number of omnibus accounts was affected by global market changes (cf. Nougayrède 2018) rather than the specific situation of the Polish sovereign debt instruments' market.

**Table 2.** Non-residents public debt holders vs. sovereign debt currency structure

Year	The share of the sovereign debt		
	In the hands of non-residents (in % of total debt)	In PLN (in % of total debt)	In other currencies (in % of total debt)
2014	58.6	64.5	35.5
2015	58.1	65.1	34.9
2016	53.4	65.6	34.4
2017	50.9	69.4	30.6
2018	47.3	70.7	29.3
2019 <sup>*)</sup>	40.3	73.6	26.4

<sup>\*)</sup> – preliminary data

Source: own elaboration based on the Ministry of Finance data, <https://www.gov.pl/web/finanse/szeregiczasowe> (file: Zadłużenie Skarbu Państwa) (accessed: 25 October 2019).

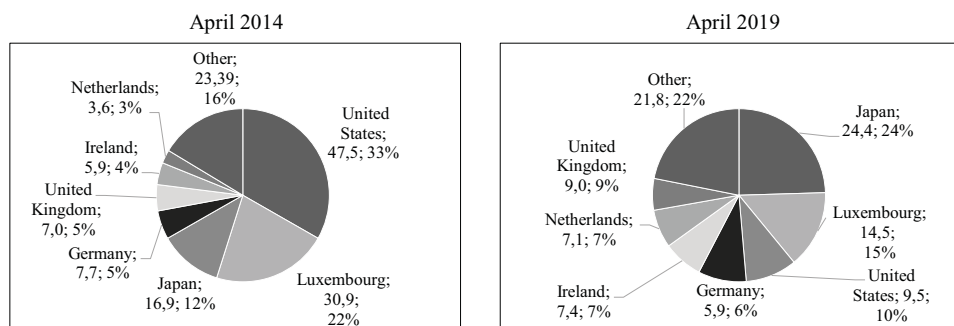
**Figure 6.** Types of foreign investors on the Polish sovereign instruments' market

<sup>\*)</sup> – other: hedging funds, individuals, omnibus accounts, n.e.c. (nowhere else classified) entities.

Source: own elaboration based on the Ministry of Finance data, <https://www.gov.pl/web/finanse/struktura-inwestorow> (accessed: 29 October 2019).

The geographical structure also changed. Many investments from the USA withdrew, and Japanese investors replaced them (see Figure 7). Moreover, the share of investments from countries usually used by non-European (mostly Asian) investors as a springboard for further activities in the EU member states (the Netherlands, UK) also rose. This may indicate the growing interest of Asian capital in Polish Sovereign assets and weaken American investors' strength.

**Figure 7.** Geographical structure of foreign investors on the Polish sovereign market (in billion PLN and %)



Source: own elaboration based on the Ministry of Finance data, <https://www.gov.pl/web/finanse/struktura-inwestorow> (accessed: 29 October 2019).

It is worth mentioning that Polish sovereign debt instruments are in the investors' hands in all continents. It may suggest that, generally, these instruments are relatively interesting for participants of different financial markets.

## Conclusions

Investigations conducted between April 2014 and April 2019 demonstrated that Polish sovereign debt instruments were still interesting for foreign investors, who were attracted by relatively low refinancing and interest rate risks for the debt denominated in foreign currencies. Both of the risks were much lower than the risks for the debt denominated in Polish zloties.

Additionally, a growing share of the debt was denominated in Polish zloties. The rest was denominated in strong and stable international currencies, mainly the EUR and USD. Foreign investors bought sovereign debt instruments denominated not only in a foreign currency but also in the local currency, although their interest in the latter was falling. It seems that their willingness to accept the additional currency risk relevant to the exchange rate of the Polish zloty was weakening.

Debt structure by type of investor and their geographical origin changed during the investigated period. Investment funds withdrew, replaced by other entities, including omnibus accounts. These changes are related to global market shifts rather than the specific situation in Poland. Additionally, many investments from the USA withdrew, and the Japanese investors replaced them.

All in all, we can assume that the public debt management policy led to a slow but stable change in foreign investors' involvement in the Polish debt structure. However, the Polish sovereign securities remain interesting for them.

## Bibliography

- Ahlquist, J.S. (2006). *Economic Policy, Institutions, and Capital Flows: Portfolio and Direct Investment Flows in Developing Countries*, “International Studies Quarterly”, 50(3): 681–704.
- Arslanalp, S., Tsuda, T. (2014). *Tracking Global Demand for Advanced Economy Sovereign Debt*, “IMF Economic Review”, 62(3): 430–464.
- Barro, R.J. (1989). *The Ricardian approach to budget deficits*, “Journal of Economic Perspectives”, 3(2): 37–54.
- Bitzenis, A., Žugić, V. (2014). *FDI Motives in the Serbian Manufacturing Sector*, “Journal of East-West Business”, 20(1): 1–24.
- Capasso, S., Neanidis, K. (2019). *Domestic or foreign currency? Remittances and the composition of deposits and loans*, “Journal of Economic Behavior & Organization”, 160: 168–183.
- Cazac, D. (2018). *Operational Risk Administration – Essential Component of Public Debt Management Efficiency*, “Knowledge Horizons”, 10(4): 45–55.
- Fan, J., Arghyrou, M.G. (2013). *UK Fiscal Policy Sustainability, 1955–2006*, “The Manchester School”, 81(6): 961–991.
- Garg, R., Dua, P. (2014). *Foreign Portfolio Investment Flows to India: Determinants and Analysis*, “World Development”, 59: 16–28.
- Grover, R., Walacik, M. (2019). *Property Valuation and Taxation for Fiscal Sustainability – Lessons for Poland*, “Real Estate Management & Valuation”, 27(1): 35–48.
- Grundke, P. (2004). *Integrating Interest Rate Risk in Credit Portfolio Models*, “Journal of Risk Finance”, 5(2): 6–15.
- Hayat, A. (2019). *Foreign Direct Investments, Institutional Quality, and Economic Growth*, “Journal of International Trade & Economic Development”, 28(5): 561–579.
- Ho, H.K., Atkinson, R. (2018). *Looking for big ‘fry’: The Motives and Methods of Middle-Class International Property Investors*, “Urban Studies”, 55(9): 2040–2056.
- Kremers, J.J.M. (1989). *US Federal Indebtedness and the Conduct of Fiscal Policy*, “Journal of Monetary Economics”, 23(2): 219–238.
- Mackiewicz-Łyziak, J. (2015). *Fiscal Sustainability in CEE Countries - the Case of the Czech Republic, Hungary and Poland*, “Equilibrium”, 10(2): 53–71.
- Martins-da-Rocha, V.-F., Vailakis, Y. (2012). *On Ponzi schemes in infinite horizon collateralized economies with default penalties*, “Annals of Finance”, 8(4): 455–488.
- Matsumura, K., Kakinoki, H. (2014). *Portfolio Strategy Optimizing Model for Risk Management Utilizing Evolutionary Computation*, “Electronics & Communications in Japan”, 97(8): 45–62.

- McCallum, B.T. (1984). *Are Bond-financed Deficits Inflationary?: A Ricardian Analysis*, “Journal of Political Economy”, 92(1): 123–134.
- Minea, A., Villieu, P. (2010). *Endogenous growth, government debt and budgetary regimes: a corrigendum*, “Journal of Macroeconomics”, 32(2): 709–711.
- Neck, R., Sturm, J.-E. (2008). *Sustainability of public debt*. Cambridge, MA: Massachusetts Institute of Technology Press.
- Nougayrède, D. (2018). *Towards a Global Financial Register? The Case for End Investor Transparency in Central Securities Depositories*, “Journal of Financial Regulation”, 4(2): 276–313.
- Pascal, M. (2011). *Public Debt Management – Fundamental Component of Public Policy*, “Centre for European Studies Working Papers”, 3(4): 571–578.
- Steger, G. (2013). *Redirecting public finance towards a sustainable path*, “OECD Journal on Budgeting”, 2012(2): 61–67.
- Strategia zarządzania długiem sektora finansów publicznych w latach 2019–2022 [Public debt management strategy 2019–2022]* (2018), Ministry of Finance, Warsaw. <https://www.gov.pl/web/finanse/strategie-zarzadzania-dlugiem> (accessed: April 2019).
- Uryszek, T. (2016). *Primary Deficit Indicator, Tax Gap, and Fiscal Sustainability – Evidence from Central and Eastern EU Member States*, “FINANSE. Czasopismo Komitetu Nauk o Finansach PAN”, 1(9): 103–116.
- Uryszek, T. (2019). *Can Fiscal Paths Be Sustainable? Evidence from Poland*, “Emerging Markets Finance and Trade”, <https://doi.org/10.1080/1540496X.2019.1668768>
- Wigger, B.U. (2009). *A note on public debt, tax-exempt bonds, and Ponzi games*, “Journal of Macroeconomics”, 31(3): 492–499.

## Summary

The article’s primary goal is to investigate foreign investors’ activity on the Polish primary debt instruments market in light of the public debt management strategy. We wanted to check the scale of investors’ response to the authorities’ policy in the sovereign debt area. The article consists of five parts. We started with the introduction, followed by a literature review. We then described the research method and data, as well as the empirical discussion. We based our study mostly on the average time to maturity (ATM) and average time to refixing (ATR) indexes. The most important findings, concluding remarks, and policy implications are presented in the last part of the paper. The study’s general outcomes show that despite the deterioration of the State Treasury debt instruments’ overall characteristics targeted to foreign investors,

Polish sovereign debt papers remained attractive to buy. It was mostly due to the still relatively low refinancing and interest rate risks for debt denominated in foreign currencies.

**Keywords:** sovereign debt, foreign investors, Polish Treasury securities, public debt management

**JEL:** F34, H63

## Streszczenie

Czy skarbowe instrumenty dłużne są nadal atrakcyjne dla inwestorów zagranicznych? Polska – studium przypadku z wykorzystaniem wskaźników ATM i ATR

Głównym celem artykułu jest ocena aktywności inwestorów zagranicznych na polskim, pierwotnym rynku instrumentów dłużnych w świetle strategii zarządzania długiem publicznym. Sprawdzono skalę reakcji inwestorów na politykę władz w obszarze długu państwowego. Artykuł składa się z pięciu części: wprowadzenia, przeglądu literatury, opisu metody badawczej i danych, oraz dyskusji wyników. Najważniejsze ustalenia, uwagi końcowe i implikacje polityczne zostały przedstawione w ostatniej części opracowania. Wyniki badania wskazały, że pomimo pogorszenia się ogólnej charakterystyki instrumentów dłużnych Skarbu Państwa skierowanych do inwestorów zagranicznych, pozostały one atrakcyjne dla nierezydentów. Wynikało to głównie z wciąż stosunkowo niskiego ryzyka refinansowania i stopy procentowej dla długu denominowanego w walutach obcych.

**Słowa kluczowe:** dług publiczny, inwestorzy zagraniczni, polskie skarbowe papiery wartościowe, zarządzanie długiem publicznym

# Badanie stanu relacji inwestorskich na polskim rynku giełdowym

---

Tomasz Nowak\*

Katarzyna Wysocka\*\*

## Wstęp

Rozwinięty rynek finansowy nie byłby w stanie funkcjonować bez współczesnej globalnej gospodarki, natomiast nowoczesny rynek finansowy nie spełniałby swoich podstawowych funkcji bez prawidłowej komunikacji pomiędzy podmiotami gospodarczymi. Zorganizowanie i utrzymanie dwukierunkowej komunikacji na poziomie finansowym między spółkami a interesariuszami jest głównym obszarem działalności relacji inwestorskich w Polsce jak i na świecie (Hoffmann i in. 2016; The Stock Exchange of Thailand 2014; Dziawgo 2009, s. 222). Aby móc przeanalizować wspomniane relacje, Autorzy przeprowadzili badanie ukazujące postrzeganie relacji inwestorskich przez inwestorów indywidualnych<sup>1</sup>. W związku z tym, przedstawione wnioski w dalszej części artykułu dotyczące znaczenia i jakości relacji inwestorskich opierają się na studiach przypadków wybranych inwestorów ze źródeł własnych.

Należy wspomnieć, iż omawiając tak szeroki obszar badawczy – relacje inwestorskie – teoria to za mało żeby w pełni poznać zachowania między pojedynczymi jednostkami. Autorzy skupili się na grupie osób doświadczonych. Głównym celem przeprowadzonego badania było określenie obecnego stanu relacji inwestorskich w Polsce na podstawie przeprowadzonego w marcu 2020 r. badania własnego oraz dostępnych źródeł wtórnych. Uwagę skoncentrowano na ocenie jakości relacji inwestorskich przez inwestorów indywidualnych, rozpoznaniu

---

\* Tomasz Nowak – magister, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Instytut Gospodarki Międzynarodowej, Katedra Finansów Międzynarodowych, [tomasz.nowak@ue.poznan.pl](mailto:tomasz.nowak@ue.poznan.pl).

\*\* Katarzyna Wysocka – magister, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Instytut Gospodarki Międzynarodowej, Katedra Zarządzania Międzynarodowego, [katarzyna.wysocka@ue.poznan.pl](mailto:katarzyna.wysocka@ue.poznan.pl).

<sup>1</sup> Badanie zostało przeprowadzone na grupie 160 inwestorów. Wykorzystano narzędzie ankiety elektronicznej, do której link został rozesłany mailowo w styczniu 2020 r.



obszarów największych różnic między stanem oczekiwanym a faktycznym w zakresie prowadzonych działań komunikacyjnych spółek oraz na ocenie znaczenia relacji inwestorskich podczas podejmowania przez inwestorów decyzji inwestycyjnych oraz przydatność poszczególnych narzędzi relacji inwestorskich. Na podstawie analizy wyników badania można stwierdzić, iż relacje inwestorskie w Polsce są na przeciętnym poziomie. Szczegółowe zestawienie wyników przedstawiono w dalszej części artykułu. Temat relacji inwestorskich jest bardzo aktualny natomiast rzadko rozważany przez badaczy. Autorzy zaproponowali rozwiązania, które mogłyby zostać wdrożone przez firmy, aby poprawić komunikację ze środowiskiem inwestorskim.

## Istota, cele i narzędzia relacji inwestorskich

Relacje inwestorskie (IR) to dialog spółki z otoczeniem inwestycyjnym, którego zadaniem jest umożliwienie zbudowania lub wzmocnienia wiarygodności przedsiębiorstwa, pozyskanie wiernych inwestorów, a także osiągnięcie optymalnej wartości giełdowej. Może się to odbywać za pomocą wzrostu lub ustabilizowania kursu akcji.

Istotą IR jest przekazywanie wszelkich informacji finansowych, merytoryczne i obiektywne ukazanie strategii, planów, wizji rozwoju, a także możliwości jakimi dysponują spółki. Celem działań inwestorskich jest również zwiększenie wartości firmy poprzez wpływanie na świadomość spółki wśród inwestorów, a jednocześnie zwiększenie zainteresowania akcjami podmiotu oraz ich kurs na giełdzie (Hoffmann i in. 2016; Krug 2011, s. 9; Marcus 2005).

Na współczesnym rynku finansowym dostępność informacji stanowi kluczową rolę w procesie inwestowania dla każdego uczestnika. Dostęp ten unormowany jest odpowiednimi regulacjami prawnymi, które pokrywają się z wymaganiami inwestorów. Warto wspomnieć, iż spółki mogą całkowicie dowolnie przekazywać dodatkowe informacje finansowo-ekonomiczne natomiast te występujące z obowiązku prawnego, powinny być udostępniane przez firmy niezwłocznie. Zatem spółki nie muszą ograniczać się do biernego przekazywania podstawowych informacji, mogą wykorzystywać je do współpracy ze społecznością finansową a jednocześnie czerpać obustronne korzyści. Oznacza to, że relacje inwestorskie stają się niezbędnym narzędziem we współczesnej gospodarce, a także integralną i nieodłączną częścią strategii i komunikacji spółek (Hoffmann i in. 2016; Dziawgo 2011, s. 16; Hutchins 2005, s. 445; Corbin 2004; Petersen i Martin 1996).

Tematykę relacji inwestorskich zapoczątkowano w krajach anglosaskich w latach 30. XX w. Dostępna literatura wskazuje na liczne definicje tego zagadnienia. Według niektórych badaczy relacje inwestorskie opierają na najważniejszym elemencie, czyli na komunikacji między spółką giełdową a środowiskiem

inwestorskim. To właśnie dwustronna komunikacja uznana jest za czynnik priorytetowy, którego zadaniem jest przekazywanie rzetelnych i wiarygodnych informacji dotyczących działalności danego przedsiębiorstwa (Pierce 2010, s. 5; Czerwińska 2004, s. 233; Usarkiewicz 2003, s. 113). Inne definicje opierają się nie tylko na wspomnianej wcześniej komunikacji, ale także uwytatnione są najważniejsze cele oraz zalety prowadzonych działań. Zalicza się do nich wyższą wycenę akcji czy też niższy koszt pozyskania kapitału. Zatem celem jest zniwelowanie luki pomiędzy postrzeganiem firmy a jej rzeczywistą działalnością. Oznacza to, że firma powinna skupić się na podejmowaniu takich działań, które zagwarantują, że akcje spółki notowanej na giełdzie osiągną właściwą cenę rynkową (Kim i Jeon 2015; Marcus 2005; Seitel 2003, s. 504; NASDAQ 2000, s. 7; Goban-Klas 1997, s. 35). Relacje inwestorskie mogą być definiowane również jako element zarządzania strategicznego obejmujący finanse, komunikację, marketing oraz regulacje prawne związane z obrotem papierami wartościowymi, dający możliwość efektywnej, dwukierunkowej komunikacji między spółką a inwestorami, czego efektem jest rzetelna wycena papierów wartościowych przez rynek (NIRI 2020). Warto podkreślić, iż ostatnia definicja najpełniej opisuje istotę i kluczowe cechy relacji inwestorskich.

Podstawowym celem relacji inwestorskich jest wywiązywanie się z obowiązków spółki dotyczących regulacji prawnych. Należy podkreślić, iż nie tylko relacje inwestorskie mają wpływ na realizację celów wybranych przez spółkę. Działy zajmujące się IR mogą częściowo przyczynić się do realizowania celów. Natomiast sukces może być oparty wyłącznie na prowadzeniu rentowanej działalności gospodarczej zgodnej z prawem przy współpracy wszystkich działów firmy (Agarwal i in. 2016; The Stock Exchange of Thailand 2014; Dziawgo 2011, s. 29; Hoffmann i Fieseler 2012; Petersen i Martin 1996). IR są narzędziem ułatwiającym osiągnięcie ustalonych założeń. Należy dodać, iż każda spółka indywidualnie decyduje o kształtowaniu się relacji inwestorskich w zależności od różnych czynników, np. misja, przyjęta strategia czy kierunki rozwoju przedsiębiorstwa. Ponadto spółka określa, które informacje finansowo-ekonomiczne będą udostępniane na rynku, a także w jakim stopniu będzie przyjmować informację zwrotną płynącą od inwestorów. Każda firma indywidualnie określa cel relacji inwestorskich, gdyż może on opierać się na zwiększeniu wartości spółki, realnej wycenie akcji, zapewnieniu dostępu do zdywersyfikowanego kapitału, obniżeniu kosztów itp. (Hoffmann i Fieseler 2014).

Cele można pogrupować w podstawowe obszary, tj. finansowo-ekonomiczny, prawny oraz komunikacyjny, które przedstawiono w Tabeli 1. Należy dodać, iż relacje inwestorskie mogą służyć realizacji kilku celów jednocześnie. Mogą być traktowane jednakowo lub można spróbować je zhierarchizować ze względu na znaczenie. Obszar prawny można podzielić na trzy istotne grupy celów szczegółowych, tj. utrzymanie statusu spółki publicznej poprzez wypełnianie

obowiązków prawnych dostarczanych na rynek, unikanie kar za brak publikacji wymaganych prawnie informacji czy też dbałość o reputację prawną. Do obszaru komunikacyjnego zalicza się przekazywanie informacji, zwiększanie zaufania wśród inwestorów oraz zbieranie informacji zwrotnej z rynku. Obszar finansowo-ekonomiczny opiera się na zwiększaniu wartości spółki, dostępie do nowych źródeł kapitału oraz redukowaniu kosztów (Kim i Jeon 2015; Hoffmann i Fieseler 2014).

**Tabela 1.** Obszary relacji inwestorskich wraz z ich celami

<b>Finansowo-Ekonomiczny</b>	<b>Komunikacyjny</b>	<b>Prawny</b>
Wzrost wartości spółki	Przekaz informacji	Utrzymanie statusu spółki publicznej
Rzetelna wycena spółki	Zaufanie	
Dostęp do kapitału	Komunikacja dwustronna	
Redukcja kosztów finansowych	Lojalność	
Dywersyfikacja źródeł kapitału	Rozpoznawalność spółki	Unikanie kar
Ograniczenie zmienności kursów	Promocja firmy na rynku finansowym	
Stabilność finansowania	Kreowanie wizerunku	
Poprawa płynności na rynku wtórnym	Utrzymanie zainteresowania podmiotem	Dbłość o reputację prawną

Źródło: opracowanie własne na podstawie Hoffmann i Fieseler 2012; Dziawgo 2011, s. 31; Hoffmann i in. 2010; Niedziółka 2008, s. 30; Cole 2004.

Większość działań IR jest skierowana do obecnych i potencjalnych inwestorów, których dzieli się na dwie grupy, inwestorów indywidualnych oraz inwestorów instytucjonalnych. Pierwsza grupa to inwestorzy lokujący prywatne środki finansowe na giełdzie. Należy dodać, iż inwestycje opierają się przede wszystkim na dostępnych materiałach i analizach publikowanych w fachowej literaturze. To właśnie liczba dokonywanych zazwyczaj krótkoterminowych transakcji inwestorów indywidualnych zapewnia płynność na giełdzie. Do drugiej grupy zalicza się banki, fundusze inwestycyjne, emerytalne oraz towarzystwa ubezpieczeniowe. Różnicą między wskazanymi grupami jest skala inwestycji oraz odpowiednie i przemyślane zarządzanie. Podmioty zajmujące się działalnością inwestycyjną skupiają się na inwestycjach długo- i średnioterminowych. Dla obu grup inwestorów, niezwykle ważna jest komunikacja wymuszająca szczegółowe zapoznanie się ze strukturą własności w celu dopasowania publikacji informacji do potrzeb konkretnych odbiorców (Agarwal i in. 2016; Valentine 2015; Tworzydło 2008, s. 272; Corbin 2004). Odpowiednia komunikacja prowadzi do pozyskania zaufania dzięki transparentności przekazywanych informacji na temat działalności przedsiębiorstw.

Zespoły zajmujące się IR powinny skupiać się na tworzeniu dedykowanych dla konkretnych grup inwestorów modeli uwzględniających działalność firmy,

aktualną sytuację w branży i w całej gospodarce, strukturę akcjonariatu, a także opinie o spółce w otoczeniu biznesowym. Na podstawie modelu, zespoły powinny dostosować odpowiednie narzędzia IR dla konkretnego odbiorcy (Bassen i Basse Mama 2016; Tworzydło 2008, s. 270; Corbin 2004). Narzędzia relacji inwestorskich przedstawia Tabela 2, które dzieli się na standardowe, nowe technologie i marketingowe.

**Tabela 2.** Instrumenty relacji inwestorskich

Standardowe	Nowe technologie	Marketingowe
<ul style="list-style-type: none"> <li>raporty okresowe z prowadzonej działalności (roczne, półroczne, kwartalne, bieżące);</li> <li>raporty analityków;</li> <li>badania struktury akcjonariatu;</li> <li>walne zgromadzenia akcjonariuszy;</li> <li>konferencje inwestorskie;</li> <li><i>roadshow</i>;</li> <li>spotkania one-to-one;</li> <li>bezpośrednie spotkania z inwestorami;</li> <li>wyjazdy studyjne;</li> <li>kontakt telefoniczny.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>strona internetowa spółki ze specjalną strefą przeznaczoną dla inwestora;</li> <li>telekonferencje;</li> <li>wideokonferencje;</li> <li><i>conference call</i>;</li> <li>wirtualne walne zgromadzenia akcjonariuszy;</li> <li>newsletter w formie elektronicznej i tradycyjnej;</li> <li>prezentacje multimedialne;</li> <li>Twitter, Facebook, blog;</li> <li>interaktywny analityk;</li> <li>lista dystrybucyjna email.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>marketingowy raport roczny;</li> <li>badania opinii inwestorów jako narzędzie komunikacji dwukierunkowej;</li> <li>studia percepcji;</li> <li>programy lojalnościowe;</li> <li>broszury i biuletyny korporacyjne;</li> <li>foldery reklamowe;</li> <li>prezentacje;</li> <li>investor days;</li> <li>konferencje prasowe.</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne na podstawie Nel i Brummer 2016; Pozniak i in. 2016; EY 2018; FEE 2015; Valentine 2015; Đorđević i in. 2012; Krug 2011, s. 51; Taylor i Dzuranić 2010; Hoffmann i in. 2010; Corbin 2004; Cole 2004.

Programy relacji inwestorskich muszą być na bieżąco aktualizowane i dostosowywane do potrzeb inwestorów. Warto dodać, iż wykorzystywanie narzędzi różni się w zależności od branży i specyfiki danej spółki. Często stosowanym narzędziem są spotkania grupowe organizowane przez firmę z grupą inwestorów (przedstawiciele Zarządu) bądź analityków w celu omówienia aktualnych tematów dotyczących działalności spółki. Kolejnym narzędziem komunikacji jest *roadshow*, czyli objazdowe spotkania z indywidualnymi inwestorami lub grupami inwestorów koordynowane przez spółkę w Polsce lub za granicą. Głównym motywem zorganizowania tego typu wyjazdów jest nowa emisja akcji, prezentacja sprawozdania rocznego czy też omówienie strategii rozwoju. Obecnie coraz częściej wykorzystywanym nowymi technologiami narzędziami komunikacji są wideokonferencje, telekonferencje i *conference call*. Umożliwiają przedstawienie spółki szerokiemu gronu odbiorców, tj. inwestorom, analitykom giełdowym oraz mediom. Taka formuła komunikowania się pozwala czynnie uczestniczyć w dyskusji – oglądać, słuchać i zadawać pytania w czasie rzeczywistym – wszystkim uczestnikom takiego wydarzenia. Zaletą

wideokonferencji jest możliwość spotkania się z inwestorami z kraju i zza granicy (Valentine 2015; Krug 2011, s. 52; Hoffmann, Pennings i Wies 2010; Cole 2004). Następnym narzędziem jest newsletter elektroniczny i tradycyjny, który umożliwia przekazywanie wybranej grupie inwestorów informacji o nadchodzących wydarzeniach. Dzięki temu spółka może się promować i rozwijać marketingowo. Nieodłączną formą komunikacji jest także strona internetowa, która stanowi najważniejsze źródło informacji dla inwestorów. W dobie nowych technologii i szeroko rozpowszechnionych mediów społecznościowych na uwagę zasługuje również Twitter oraz Facebook. Ta zupełnie nowa jakość relacji inwestorskich, umożliwia szybką wymianę informacji, docierając do najbardziej rozproszonego grona odbiorców. Prezentacje multimedialne to także narzędzie IR. Wykorzystuje się je podczas spotkań z inwestorami, analitykami oraz prasą. Prezentacje oparte są na najważniejszych treściach ujętych w atrakcyjnej formie. Mogą być załączone na stronę internetową spółki, tak aby osoby nieuczestniczące w spotkaniu mogły zapoznać się z zawartymi w niej treściami. Warte uwagi są również narzędzia z grupy marketingowych, do których zalicza się *investor days*, podczas których zainteresowani mogą przyjść do siedziby spółki, spotkać się z Zarządem, uczestniczyć w rozmowach z pracownikami działów, osobiście zadać pytania, zebrać interesujące dane w postaci raportów, informacji w broszurach informacyjnych, a także odwiedzić miejsca produkcyjne i wykorzystywane do produkcji nowe technologie (Almaši i in. 2015; Krug 2011, s. 54; Cole 2004). Ciekawym sposobem na pozyskanie opinii o spółce są studia percepcji, które polegają na zadawaniu pytań inwestorom jak postrzegana jest firma w otoczeniu biznesowym. Badanie przeprowadza się najczęściej przy pomocy ankiety, która bada spółkę, kurs akcji, wyniki finansowe czy postrzeżenie kompetencji kadry zarządzającej. Nieodłącznym instrumentem IR są różne raporty, np. sprawozdania roczne, interaktywne raporty umożliwiające dodawanie własnych notatek czy też praca na umieszczonych w nim rysunkach, tabelach i wykresach<sup>2</sup>.

Należy podkreślić, iż wymienione narzędzia powinny być dostosowane do potrzeb użytkowników. W dobie nowych technologii, kluczowym staje się szybkość rozpowszechniania i dostępu do informacji. Wykorzystywanie nowych kanałów komunikacji z inwestorami wyróżnia dane przedsiębiorstwo na tle innych, co wiąże się z prestiżem i możliwością dotarcia do szerszego grona inwestorów (Almaši i in. 2015; Valentine 2015; Hoffmann, Pennings i Wies 2010; Andrzejewski i Kot 2006, s. 45).

---

<sup>2</sup> Więcej o tradycyjnych i interaktywnych raportach piszą: FEE 2015; Taylor i Dzuraniin 2010.

## Modele prowadzenia relacji inwestorskich

Jednym z największych wyzwań współczesnych przedsiębiorstw notowanych na rynku kapitałowym, jest utrzymanie jego wartości i zapewnienie stabilnego wzrostu. Wzrost wartości jest osiągany zwłaszcza poprzez kapitał inwestorów, a to właśnie oni w końcowym efekcie osiągają zyski w postaci dywidendy czy dochodów kapitałowych. W celu osiągnięcia wzrostów, kluczowe jest przekazywanie rzetelnych i wiarygodnych informacji ze spółki. Tym samym powstała potrzeba kształtowania relacji inwestorskich tak, aby zawierały one w sobie cały zestaw działań zapewniających zarówno spółkom obecnym jak i tym wchodzącym na rynek kapitałowy, ciągle zainteresowanie ze strony inwestorów instytucjonalnych oraz indywidualnych.

Relacje inwestorskie kreują obraz spółki przez pryzmat nadziei akcjonariuszy na przyszłe zyski, budując z nimi więzi, których fundamentem są wiarygodne i dostosowane do oczekiwań rynku informacje. Funkcja sprawowana przez IR stanowi fasadę przy wycenie wartości spółki, stając się jednocześnie jednym z ważniejszych zagadnień przy okazji tworzenia systemu zarządzania wartością firmy. Dostateczne poinformowani akcjonariusze pozwalają na utrzymanie stabilnego kursu akcji, jednak dobrze prowadzone relacje z inwestorami muszą konsekwentnie realizować z góry ustaloną strategię działania. Można wyróżnić wiele instrumentów IR, w zależności od rodzaju prowadzonej działalności przez przedsiębiorstwo. Podstawą jest ich strategiczne zaplanowanie. *Investor relations* musi być prowadzone systematycznie, w obrębie wcześniej przygotowanego modelu, gdyż w innym przypadku może przynieść więcej złego niż dobrego (Hoffmann i Fieseler 2014; Dąbrowski 2010, s. 131).

Aktualnie znaczna część spółek notowanych na rynku kapitałowym korzysta z tradycyjnej metody komunikacji z otoczeniem biznesowym, w której głównym celem jest kreowanie pozytywnego wizerunku firmy oraz komunikowanie jej wartości. Zapobieganie niedowartościowaniu przedsiębiorstwa jest możliwe tylko wtedy, gdy departament odpowiedzialny za IR wraz z zarządem spółki, opracują odpowiedni program określający model prowadzenia relacji inwestorskich. Model ten musi być bliski kryteriom ocen analityków rynku finansowego i przekazywać potrzebne im informacje (Szymańska 2005, s. 304).

Tradycyjny model prowadzenia relacji inwestorskich, zakłada w swojej istocie najbardziej podstawowe zadania. Warto wspomnieć, iż mimo wąskiego zakresu działalności, powszechnie funkcjonuje na rynku giełdowym. Jego fundamentem jest komunikacja z otoczeniem finansowym, oparta na uznaniu praw inwestorów oraz przejrzystości działania firmy. Dodatkowo za cel obiera sobie sprostanie wymaganiom akcjonariuszy, co przekładać się będzie na wzrost konkurencyjności spółki. W obrębie tego modelu wykorzystuje się również tradycyjny model raportowania zakładający (Gajewska-Jedwabny 2004, s. 459):



- przekazywanie danych historycznych,
- przekazywanie danych ze sporym opóźnieniem,
- słaby nacisk na informacje niefinansowe,
- dane finansowe bezużyteczne i niezwiązane z kreowaniem wartości dla akcjonariuszy,
- mało nowoczesna forma publikowanych sprawozdań finansowych.

Biorąc pod uwagę wyżej wymienione podpunkty należy stwierdzić, że model ten opiera się przede wszystkim na informacjach historycznych, które miały miejsce w przeszłości. Spółka, która kilka lat temu osiągała dobre wyniki finansowe, może obecnie borykać się z ogromnymi problemami finansowymi. Tak publikowane informacje nie mogą zaspokoić potrzeb zgłaszanych przez inwestorów. Właśnie dlatego stowarzyszenia inwestorów naciskają na poprawę terminowego publikowania raportów okresowych, niezbędnych do należytej oceny sytuacji finansowej spółki.

Założenia tradycyjnego modelu opierają się głównie na publikowaniu informacji finansowych. Należy dodać, iż spółki z tego obowiązku wywiązują się bez zarzutu. Natomiast odmiennie wygląda sytuacja z generatorami wartości, czyli czynnikami niematerialnymi: reputacją, udziałem w rynku, marką, umiejętnościami kadry zarządzającej, klientami czy siecią odbiorców. Wymienione czynniki są bardzo zaniedbywane przez spółki i w wielu przypadkach bardzo ciężko doszukać się informacji na ich temat. Jest to błąd zważywszy na to, że wskaźniki finansowe są następstwem decyzji o charakterze niefinansowym, a więc podejmowanie decyzji na podstawie samych danych finansowych może prowadzić do błędnych decyzji inwestorów. Co więcej, jeśli chodzi o formę publikowanych danych, to i tu można doszukać się wielu niedociągnięć. Raporty publikowane są w postaci plików nie dających możliwości edycji danych, a jedynie pozwalają na wydruk, tworząc ich papierową wersję. Wyszukanie i użycie potrzebnych danych w tak skonstruowanym raporcie jest bardzo kosztowne i pracochłonne dla interesariuszy.

Nowoczesna koncepcja modelu relacji inwestorskich w swych założeniach zakłada komunikację z otoczeniem jako strategiczne narzędzie konkurowania. Innowacyjny IR zmierza w kierunku całkowitej transparentności, przez którą należy rozumieć stały dostęp do aktualnych i rzetelnych informacji. Dodatkowy nacisk kładzie się także na wykorzystanie dostępnych technologii i użycie nowoczesnych rozwiązań informatycznych. Tabela 3 przedstawia porównanie tradycyjnego modelu prowadzenia relacji inwestorskich z nowoczesną koncepcją, która w przyszłości mogłaby zastąpić obecnie nieefektywny model.

**Tabela 3.** Modele prowadzenia relacji inwestorskich

Modele prowadzenia relacji inwestorskich		
Model tradycyjny		Model nowoczesny
Ilość informacji ograniczona do minimum narzuconego obowiązkiem informacyjnym	Otwartość	Przekazywanie informacji znacznie wykraczających poza narzucone minimum
Brak komentarzy do bieżących wydarzeń. Analizy jako obowiązek inwestora	Wiedza o rynku	Edukowanie inwestorów i aktywne analizowanie sytuacji rynkowej
Styl formalny, język ekonomiczno-finansowy	Styl komunikacji	Styl półformalny lub bezpośredni
Tylko oficjalne kanały komunikatów giełdowych	Kanały komunikacji	Dostosowane do potrzeb inwestorów
Identyczna informacja dla wszystkich grup inwestorów	Dywersyfikacja komunikacji	Informacje podzielone na segmenty dla poszczególnych grup

Źródło: opracowanie własne na podstawie Nel i in. 2019; Pozniak i in. 2016; Łukasik 2013; Krug 2010, s. 99.

Zmiany spowodowane ciągłym rozwojem rynku kapitałowego powinny wpływać na dostosowanie swoich strategii tak, aby zaspokajać potrzeby informacyjne inwestorów. Spółki powinny wyzbyć się przekonania, jakoby działania departamentów IR winny sprowadzać się do publikacji wymaganego prawem minimum informacji. Internet, szybkość działania mediów, coraz bardziej wymagający inwestorzy sprawiają, że każda spółka notowana na rynku publicznym nie ma tajemnic. Należy więc wykraczać poza podstawowe oczekiwania akcjonariuszy, wykazując się przy tym znajomością odpowiednich kanałów informacyjnych i technologii, jako że relacje inwestorskie nie mogą pozostać obojętne na rewolucję technologiczną (Nel i in. 2019; Gajewski i Li 2015).

Realizowanie innowacyjnej polityki informacyjnej należałoby rozpocząć od uświadomienia, jakich ma się właścicieli. Zidentyfikowanie swojego akcjonariatu umożliwi spółce dostosowanie przekazywanych informacji do potrzeb konkretnych odbiorców, co sprawia, że dialog na linii spółka–otoczenie staje się płynny. Podstawową platformą tego dialogu w obecnych realiach jest strona internetowa. Inwestorzy na stronie zwracają szczególną uwagę na analizę struktury akcjonariatu, notowania, raporty bieżące i okresowe oraz publikacje prasowe. Takie oczekiwania spełniłyby analizy otoczenia rynkowego, przedstawienie spółki na tle konkurencji, informacje o aktualnych trendach rynkowych, dane na temat strategii, a także wiadomości o budowaniu wartości spółki. Nie bez znaczenia pozostaje szybkość reagowania na sytuacje wyjątkowe oraz szybkie uzupełnianie informacji, wpływające na decyzje podejmowane przez inwestorów. Mile widziane jest stałe porozumiewanie się z akcjonariuszami przy pomocy strony internetowej, forum, *newslettera*, e-maila lub interaktywnych metod komunikacji typu czat czy wideokonferencje (Nel i in. 2019; Gajewski i Li 2015; Dziawgo 2011, s. 112).



## Badanie postrzegania relacji inwestorskich wśród inwestorów

Relacje inwestorskie i odpowiednio prowadzona polityka informacyjna może przyczynić się do zwiększania wartości firmy i sposobu jej postrzegania przez inwestorów indywidualnych i instytucjonalnych. Właśnie dlatego tak istotne stało się transparentne przedstawianie informacji zainteresowanym użytkownikom. Mając pełne i jasno przekazane informacje, inwestorzy są usatysfakcjonowani, zaczynają identyfikować się z firmą, której są współwłaścicielami a jednocześnie wzrasta ich zaufanie do decyzji podejmowanych przez Zarząd. Poznanie wymagań i potrzeb inwestorów indywidualnych jak i instytucjonalnych jest podstawą stosownie prowadzonych relacji inwestorskich.

W celu określenia stanu relacji inwestorskich w spółkach giełdowych, Autorzy publikacji przeprowadzili badanie ankietowe stanu relacji inwestorskich wśród inwestorów indywidualnych. Odpowiedzi uzyskane od ankietowanych pozwoliły ukazać jakość przekazywanych przez spółki informacji oraz poznać wymagania informacyjne i preferencje inwestorów.

Badanie zostało przeprowadzone w dniach od 8 do 24 marca 2020 r. za pośrednictwem Internetu, przy pomocy ankiety elektronicznej. Kwestionariusz został rozesłany z wykorzystaniem poczty elektronicznej do inwestorów indywidualnych związanych z rynkiem kapitałowym. Zaproszeni do badania inwestorzy znaleźli się w liście mailingowej pochodzącej z zasobów własnych jednego z Autorów, który na przestrzeni ostatnich lat zajmował się rynkiem kapitałowym. Bazę inwestorów stworzono na podstawie źródeł ogólnodostępnych m.in. Internet, fora internetowe dotyczące rynku kapitałowego oraz otwarte bazy inwestorów. W badaniu wzięło udział 160 polskich inwestorów indywidualnych, którzy w ramach wieloletniej współpracy wyrazili zgodę na ewentualny udział w badaniach ankietowych i zaakceptowali otrzymanie kwestionariusza na udostępnione wcześniej adresy mailowe. Ankieta była anonimowa, gdyż pytania nie dotyczyły danych wrażliwych. Większość stanowiła drobnych inwestorów, którzy składają zlecenia kupna lub sprzedaży papierów wartościowych do kwoty około 2 500 zł. Stanowi to bardzo niski poziom, jednak obejmujący około 60% wszystkich inwestorów indywidualnych obecnych na polskim rynku kapitałowym<sup>3</sup>. Wspomniana próba nie może zostać uznana za reprezentatywną dla całej społeczności polskich inwestorów indywidualnych, natomiast może stanowić wartościowe źródło wiedzy na temat postrzegania relacji inwestorskich i jakości w komunikacji spółek giełdowych.

Instrumentem pomiarowym był kwestionariusz elektroniczny, który składał się z trzech pytań ze skalą liczbową od 1 do 7, jednego pytania wielokrotnej

<sup>3</sup> Zob. Roczniki giełdowe Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie 2018–2020.

odpowiedzi z możliwością udzielenia własnej opinii oraz metryczki. Należy dodać, iż przeprowadzone ankiety internetowej pozwoliło na uniknięcie efektu ankieterskiego, czyli wpływu ankietera na odpowiedzi respondentów. Zaletą takiej formy badania był łatwy dostęp do określonej grupy badanych inwestorów poprzez kontakt przez listę mailingową.

Dominującą grupę stanowili respondenci w wieku od 28 do 37 roku życia (37,5%). Kolejną liczną grupę reprezentowały osoby od 38 do 47 lat (23,1%). W świetle oceny relacji inwestorskich duże znaczenie dla niniejszych wyników badań odgrywa właśnie wiek respondentów. Osoby młodsze bieglej posługują się nowymi technologiami, przez co mogą wymagać od spółek giełdowych prowadzenia relacji inwestorskich przede wszystkim z ich wykorzystaniem.

**Tabela 4.** Struktura wieku i doświadczenia inwestorów biorących udział w badaniu

<b>Wiek</b>	<b>18–27 lat</b>	<b>28–37 lat</b>	<b>38–47 lat</b>	<b>48–57 lat</b>	<b>58+ lat</b>
	22	60	37	26	15
<b>Doświadczenie</b>	<b>&lt;2 lat</b>	<b>2–4 lat</b>	<b>5–7 lat</b>	<b>8–11 lat</b>	<b>&gt;11 lat</b>
	34	44	46	22	14

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ankietowego.

Kluczową informacją na temat próby badawczej jest jednak doświadczenie inwestorów w zakresie inwestowania na rynku kapitałowym, wyrażone w latach obecności na giełdzie. Inwestorzy, których doświadczenie wynosi mniej niż dwa lata stanowią zaledwie 20% całej próby. Są to osoby, które dopiero rozpoczynają swoją przygodę z rynkiem kapitałowym i są w trakcie gromadzenia niezbędnej wiedzy oraz doświadczenia z zakresu inwestowania. Pozostałą część respondentów stanowią osoby, które ze względu na swój staż, posiadają niezbędne doświadczenie na temat funkcjonowania rynku kapitałowego. To sprawia, że z pewnością mogą wypowiadać się na temat jakości prowadzonych przez spółki relacji inwestorskich, bazując przede wszystkim na swoim doświadczeniu oraz formułować rzeczowe oczekiwania względem prowadzonych działań relacji inwestorskich.

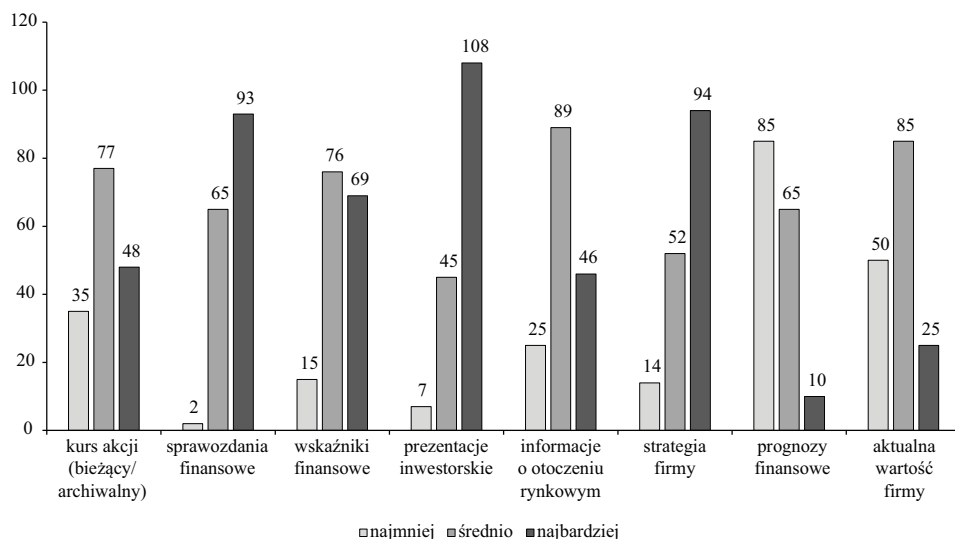
Głównym celem przeprowadzonego badania było określenie obecnego stanu relacji inwestorskich w Polsce i skoncentrowano się przede wszystkim na trzech podstawowych zagadnieniach:

- przydatność poszczególnych narzędzi relacji inwestorskich;
- ocena jakości relacji inwestorskich przez inwestorów indywidualnych;
- preferowane kanały dystrybucji informacji.

W efekcie otrzymano obraz postrzegania relacji inwestorskich przez indywidualnych inwestorów. Jednak do samych wyników należy podchodzić z odpowiednią dozą ostrożności badawczej, gdyż próba nie miała charakteru reprezentatywnego, co nie daje podstaw do uogólnienia wyników na całość populacji inwestorów indywidualnych.

W pierwszej kolejności zweryfikowano potrzeby informacyjne inwestorów, dopytując jakie informacje wykorzystują lub chcieliby wykorzystywać w największym bądź najmniejszym stopniu podczas podejmowania swoich decyzji inwestycyjnych. Daje to możliwość ewentualnego porównania stanu faktycznego ze stanem docelowym prowadzonych relacji inwestorskich, który powinien w pierwszej kolejności odpowiadać na potrzeby informacyjne swoich inwestorów.

**Rysunek 1.** Wykorzystanie informacji przez inwestorów podczas podejmowania decyzji

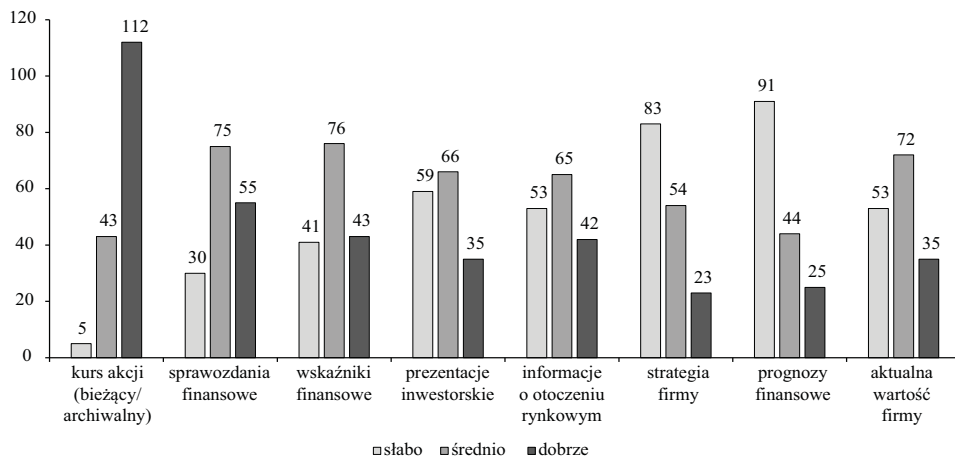


Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ankietowego.

Najchętniej wykorzystywanymi informacjami jakie wskazali inwestorzy okazały się prezentacje inwestorskie (67,5%), informacje dotyczące strategii firmy (58,7%) oraz sprawozdania finansowe (58,1%). Obecnie prezentacje inwestorskie stają się coraz bardziej przystępnym i kompleksowym źródłem wiedzy, zarówno o samej spółce jak i o jej sytuacji finansowej. Inwestorzy wysoko cenią prezentacje inwestorskie ze względu na wyczerpujący komentarz do danych finansowych, opisujący strukturę przychodów i kosztów. Publikowanie „suchych liczb” bez odpowiedniego ich wyjaśnienia nie daje możliwości pełnego zrozumienia sytuacji spółki. Strategia spółki jest zaś istotna dla inwestorów w długiej perspektywie. Zawiera ona całościową koncepcję działań mając na uwadze wszelkie możliwe zmiany, jakie mogą nastąpić w otoczeniu zewnętrznym jak i wewnętrznym spółki (Stabryła 2005, s. 21). Dobrze określona strategia jest dla inwestorów oznaką, że zarząd spółki posiada jasno określone cele i wie w jaki sposób je realizować.

W komunikacji z inwestorami kluczowe znaczenie ma jakość przekazywanych informacji. Ocenę jakości publikowanych informacji przedstawia Rysunek 2.

**Rysunek 2.** Ocena jakości publikowanych przez spółki informacji



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ankietowego.

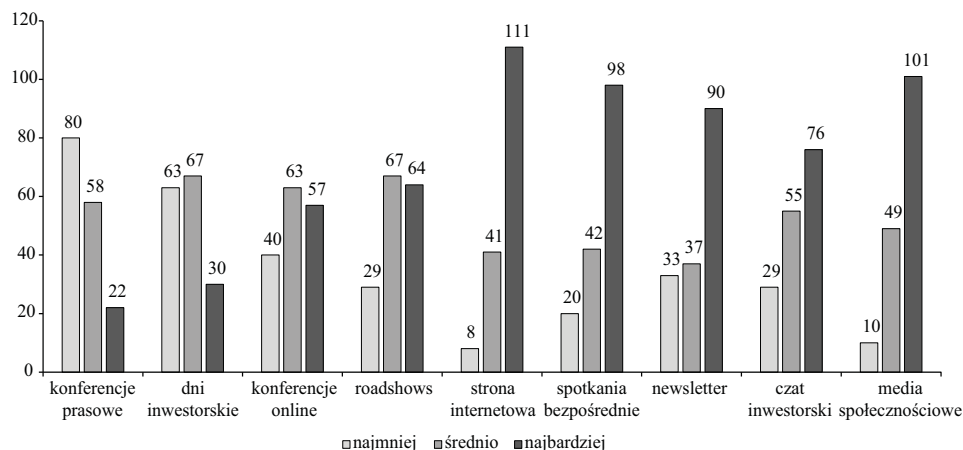
Najlepiej pod względem jakości zostały ocenione przez inwestorów informacje odnośnie bieżącego i archiwalnego kursu akcji spółek. Są to informacje najłatwiejsze w prezentacji, nie wymagające szczególnego przygotowania. Należy wspomnieć, iż zdecydowana część inwestorów nie wykorzystuje tych informacji w znacznym stopniu podczas podejmowania decyzji inwestycyjnych. Przeciętnie zdaniem respondentów wypadają sprawozdania finansowe oraz wskaźniki finansowe opracowywane przez spółki. Taka ocena może wynikać z faktu, że niewielki odsetek spółek giełdowych w Polsce przygotowuje sprawozdania finansowe w formie interaktywnej. Taka forma sprawozdania pozwala przeprowadzać dowolne symulacje z użyciem prognozowanych wartości, co znacznie ułatwia decyzje inwestycyjne.

Najsłabiej zdaniem inwestorów wypadają wszelkie informacje dotyczące strategii, prezentacji inwestorskich oraz prognoz finansowych, czyli te które inwestorzy wykorzystują lub chcieliby wykorzystywać w najwyższym stopniu. Publikowany opis strategii spółki przyjmuje najczęściej postać kilku zwięzłych zdań na stronie internetowej, który nie dają inwestorowi żadnego poglądu na rzeczywiste działania spółki. W przypadku prognoz zdecydowana większość inwestorów zdaje sobie sprawę, że należy podchodzić do nich z dystansem, gdyż rzadko zachowują one należyty obiektywizm względem swoich wyników. Co więcej, doświadczeni inwestorzy preferują opieranie decyzji inwestycyjnych na podstawie własnych prognoz, które sporządzają na podstawie ogólnodostępnych informacji.

Warto zwrócić uwagę, że najsłabiej ocenionymi informacjami pod względem jakości zostały te informację, które inwestorzy wykorzystują lub chcieliby wykorzystywać w głównej mierze podczas podejmowania decyzji inwestycyjnych.

Trzecim i ostatnim obszarem badawczym wśród inwestorów były preferowane przez nich kanały dystrybucji informacji. Wraz z rozwojem technologii, w tym Internetu, możliwości dialogu z rynkiem z perspektywy spółki ulegają ciągłym przemianom, przez co na znaczeniu zyskują rozwiązania elektroniczne.

**Rysunek 3.** Preferowane kanały dystrybucji informacji



Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ankietowego.

Obecnie najbardziej preferowanymi przez inwestorów indywidualnych kanałami komunikacji są strona internetowa oraz media społecznościowe. Prowadzona na bieżąco i stale aktualizowana strona jest jednym z najszybszych źródeł informacji, która pozwala w kilka sekund zapoznać się z bieżącymi wydarzeniami dotyczącymi spółki. Nie dziwi również popularność mediów społecznościowych, które jeszcze do niedawna, nie były w ogóle brane pod uwagę w kontekście komunikacji z otoczeniem inwestorskim. Obecnie stają się jednym z najbardziej obiecujących kanałów przekazywania informacji o niebywałym potencjale. Głównymi barierami pozostają jednak ich mała wiarygodność, wysoki koszt prowadzenia oraz na ten moment – niska efektywność w docieraniu do grupy docelowej (Krawczyk 2015, s. 13).

Należy zwrócić także uwagę na spotkania bezpośrednie. Są one uważane za bardzo dobre źródło informacji przez 98 respondentów. Kontakty bezpośrednie są dla inwestorów doskonałą okazją, aby uzyskać najważniejsze informacje dotyczące aktualnych wyników finansowych, przyszłych planów i oczekiwań. Dają możliwość swobodnej wymiany zdań, która staje się cennym materiałem nie tylko dla samego inwestora, lecz także dla Zarządu spółki, który w ten sposób uzyskuje informacje na temat potrzeb informacyjnych interesariuszy. Najmniejszą popularnością cieszą się konferencje prasowe oraz dni inwestorskie. Wynika to głównie z ograniczeń czasowych i lokalizacyjnych organizowanych wydarzeń.

## Wnioski z badań

Współcześni inwestorzy indywidualni to coraz bardziej świadomi swoich praw i pozycji uczestnicy rynku kapitałowego. Bez wątplenia stają się oni coraz lepiej wyedukowani z zakresu ekonomii i finansów, co pozwala im na formułowanie coraz wyraźniejszych oczekiwań względem spółek publicznych obecnych na parkiecie giełdowym. Z przeprowadzonego badania ankietowego wynika, że spółki nie mogą poprzestawać w swych wysiłkach, gdyż w ocenie inwestorów prowadzone przez nich działania wypadają przeciętnie. Mimo dobrego dostępu do informacji, który wynika przede wszystkim z rozwoju nowoczesnych technologii, inwestorzy nie mogą być usatysfakcjonowani dopasowaniem publikowanych informacji do ich potrzeb. Obawą jest natomiast niska jakość informacji takich jak strategia firmy czy jej otoczenie rynkowe. Publikowane prognozy bardzo często oceniane są negatywnie, gdyż Zarządy spółek podczas ich opracowywania kierują się swoimi celami, bardzo często rozbieżnymi z celami inwestorów.

Oczekiwania inwestorów względem publikowanych informacji są dość klarowne. Oczekują oni zwłaszcza większej liczby prezentacji inwestorskich oraz dokładnego przedstawienia strategii firmy. W obu przypadkach można odnotować zauważalne braki, nad którymi spółki stopniowo pracują. Pod względem jakości nie najgorzej w oczach inwestorów prezentują się sprawozdania finansowe. Obecnie coraz częściej raporty finansowe przybierają postać raportów zintegrowanych, bardzo cenionych na zagranicznych rynkach kapitałowych ze względu na ich użyteczność i kompleksowość.

Preferowane przez inwestorów indywidualnych kanały dystrybucji są powiązane z rozwojem technologii. Na rynku pojawiają się coraz to nowsze formy komunikacji z rynkiem, które przyspieszają i ułatwiają przekazywanie informacji. Strony internetowe, newslettery w formie elektronicznej czy też *social media* zaczynają odgrywać znaczącą rolę, która na przestrzeni kolejnych lat będzie wzrastała. Są to wygodne rozwiązania zarówno dla spółek jak i dla inwestorów, którzy bardzo często nie mają wystarczającej ilości czasu, aby uczestniczyć w konferencjach prasowych, czy też pojawiać się na dniach inwestorskich w siedzibach wszystkich interesujących ich spółek. Warto jednak wspomnieć, że rozwój technologii nie wpływa na jedną z tradycyjnych form komunikacji jaką są spotkania bezpośrednie. W ich przypadku żadna technologia nie zastąpi możliwości osobistego spotkania z członkami Zarządu, podczas którego inwestor ma okazję na swobodną wymianę poglądów i dopytanie o wszystkie interesujące go kwestie.

## Kierunki zmian relacji inwestorskich w Polsce

Prowadzona przez spółki polityka informacyjna wynika przede wszystkim z ustanowionego ustawodawstwa. Polityka ta prowadzona może być w sposób bierny – wykonując założone minimum względem inwestorów lub czynny – poszerzając zakres publikowanych treści i przejmując inicjatywę w kontaktach z interesariuszami. Równie istotnym elementem polityki informacyjnej są kontakty z mediami ekonomicznymi, które powinny być prowadzone bez względu na przyjętą strategię informacyjną.

Zważywszy na rosnące oczekiwania rynku i wyniki przeprowadzonych badań, spółki powinny zweryfikować swój model prowadzenia relacji inwestorskich. Brak specjalistycznej wiedzy w tym zakresie prowadzi do zamknięcia się na nowoczesne metody komunikacji przy wykorzystaniu postępu technicznego i informatyzacji.

Zasadniczym powodem, dla którego firmy wchodzą na giełdę jest chęć pozyskania kapitału na dalszy rozwój. Pozostałe korzyści, tj. prestiż, wzrost wiarygodności, budowanie pozytywnego wizerunku czy przewaga nad firmami prywatnymi, mają charakter uzupełniający. Debiut giełdowy otwiera drzwi do nieograniczonego źródła kapitału krajowego jak i zagranicznego, którego zdobycie w głównej mierze zależy od umiejętności spółki w zarządzaniu przyszłością. Zaledwie niewielki odsetek firm ma opanowaną tą sztukę, nie zdając sobie sprawy, że inwestorów nie interesuje to co było, a to, co będzie. Inwestor powierzając spółce swój kapitał, chce mieć świadomość w jaki sposób zostaną wykorzystane jego środki i czy przyczynią się do wzrostu wartości firmy. Stąd też coraz ważniejszym na rynku kapitałowym staje się tworzenie planów ekonomicznych jak i finansowych, ich uzasadnienie i popularyzowanie. Przedsiębiorstwa, które potrafią patrzeć w przyszłość zostają z reguły ocenione jako wiarygodne i zasługujące na kapitał. Zarządzanie przyszłością to również ciągłe monitorowanie obecnej sytuacji pod względem jej zgodności z przyjętymi wcześniej założeniami. Transparentność procesu zarządzania przyszłością jest zależna przede wszystkim od komunikacji, która w tym przypadku przybiera formę relacji inwestorskich. Akcjonariusze wraz z inwestorami powinni być stale informowani o zdolności spółki do trafnego planowania swojej przyszłości. W tej sytuacji rola relacji inwestorskich staje się kluczowa. Prowadzenie stałej komunikacji z rynkiem pozwala utrzymać spółkę na rynku publicznym i wzmocnić jej pozycję. Zdecydowana większość inwestorów wymaga od spółek, aby te walczyły o ich zainteresowanie a tym samym kapitał, gdyż walka wynika bezpośrednio z przyjętych reguł gry. Wymusza to również na spółkach poważne traktowanie potrzeb i oczekiwań swoich interesariuszy. Właśnie dlatego należy wspomnieć, iż spółka, która nie walczy o kapitał nie będzie odpowiedzialnie traktowana przez rynek, gdyż sama nie traktuje swojej obecności na rynku poważnie. Chęć pozyskiwania



nowych kapitałów jest pozytywnym zjawiskiem, które stymuluje dalszy wzrost spółki oraz wskaźniku zwrotu z kapitałów własnych (ROE), będący podstawową miarą zysków osiągniętych przez akcjonariuszy (Ritchie 1997, s. 214).

Zarząd spółki musi zdawać sobie sprawę, że jest niejako wizytówką firmy, uosobieniem wszystkich wartości, którymi spółka się kieruje. Zarząd ma więc za zadanie realizować przekaz inwestorski uwzględniając zarówno misję, cele, kluczowe wartości oraz zadbać o to, by być stale dostępnym dla inwestorów. Zarząd powinien mieć w swojej świadomości, że prowadzenie relacji inwestorskich to proces ciągły opierający się w głównej mierze na zaufaniu (SEG 2018). Nowoczesna koncepcja relacji inwestorskich ma za zadanie wykreowanie pozytywnej opinii na temat spółki wśród środowiska inwestorskiego. Opinia ta powinna odzwierciedlać aktualną pozycję spółki, przede wszystkim w odniesieniu do jej wartości rynkowej. Nowatorskie podejście do zagadnienia polityki komunikacyjnej ma na celu zwiększenie wiarygodności spółki, jej wartości, a także wzmocnienie fundamentów, na których opiera się aprobata akcjonariuszy dla wszelkich działań firmy. Potrzeba przyjęcia nowego modelu prowadzenia działań z zakresu IR wzięła się nie tylko z rozwoju nowoczesnych technologii, ale również z nieefektywności zarządzania relacjami inwestorskimi, słabej przejrzystości oraz brakiem jakiegokolwiek przewidywalności rozwoju. Podczas formowania innowacyjnego konceptu działań, głównym założeniem było stworzenie wyznaczonego wizerunku wraz z ochroną wartości spółki i interesu akcjonariuszy.

Najważniejszą korzyścią dla relacji inwestorskich powinna być zmiana podejścia zarządów spółek do tego zagadnienia (Nowak i Wysocka 2020). Zmiana ta polegać ma na odejściu od tradycyjnego modelu prowadzenia IR na rzecz wprowadzenia nowoczesnego i oczekiwanego przez inwestorów modelu. Tabela 5 prezentuje główne różnice między podejściem tradycyjnym a nowoczesnym.

Autorzy uważają, iż działania z zakresu relacji inwestorskich nie są tylko funkcją administracyjną, wykonywaną pod rygorem prawa. Stanowią one doskonałe narzędzie, które stosowane systematycznie, staje się wręcz niezbędne w codziennym funkcjonowaniu spółki. IR to nie tylko plan działań i komentarze. Relacje inwestorskie opisują taktyczny zakres działań, umożliwiając osiągnięcie wyznaczonego celu. Kluczowe staje się więc odejście od tradycyjnego modelu IR, by móc myśleć o sukcesie na rynku giełdowym (Nowak i Wysocka 2020).

Według Autorów artykułu, wzmocnienie swojej pozycji na rynku dla wielu spółek notowanych na parkiecie giełdowym, możliwe jest poprzez modyfikację działań z zakresu komunikacji z rynkiem. Pierwszą zmianą powinno być podejście do oczekiwań inwestorów, którzy jak wynika z przeprowadzonych badań, nie są już usatysfakcjonowani obowiązkowym minimum informacji. Oczekują oni otwartej komunikacji z rynkiem przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii oraz pracy nad jakością publikowanych przez spółki informacji.



**Tabela 5.** Podstawowe różnice w podejściach do IR

Zakres	Model tradycyjny	Model nowoczesny
<b>Strategia działań IR</b>	Wspiera strategię firmy, którą udostępni tylko najważniejszym graczom giełdowym.	Tworzona dla szerokiego grona inwestorów. Pomaga kreować strategię firmy.
<b>Rynek</b>	Ograniczenie się do prawnego minimum obowiązków informacyjnych.	Komunikacja dwustronna. Ciągły dialog z uczestnikami rynku. Wsłuchiwanie się w ich potrzeby i odpowiadanie na nie.
<b>Akcjonariusze</b>	Identyfikacja tylko największych akcjonariuszy.	Analiza całej struktury akcjonariatu z wyszczególnieniem wszystkich grup.
<b>Analitycy</b>	Kontakt z analitykami tylko w razie potrzeby.	Prowokowanie kontaktu z analitykami, organizowanie spotkań skierowanych do analityków, ciągła współpraca.
<b>Informacja zwrotna</b>	Informacja zwrotna rzadko brana pod uwagę.	Kluczowa wartość dla spółki w celu poprawy i ulepszania swoich działań IR.
<b>Zarząd</b>	Wsparcie zarządu w pracach na rzecz IR. Pomoc w utrzymaniu minimalnego kontaktu z rynkiem.	Wystawienie zarządu na pierwszy plan. Udostępnienie go dla inwestorów zarówno indywidualnych jak i instytucjonalnych.
<b>Wydarzenia</b>	Rzadkie spotkania z ważniejszymi analitykami i inwestorami.	Ciągła obecność na rynku. Chęć ciągłego kontaktu z otoczeniem biznesowym, wzbudzanie zainteresowania inwestorów.

Źródło: opracowanie własne na podstawie SEG 2018.

W związku z tym, autorzy rekomendują w pierwszej kolejności opracowanie strategii spółki. W badaniu ankietowym inwestorzy wskazali, że informacje dotyczące strategii spółki są dla nich istotne, jednak najczęściej nie spełniają one ich oczekiwań. Spółka ma za zadanie wyjaśnić w prosty i zwięzły sposób wszystkie kwestie związane z planami umożliwiającymi kreowanie wartości dla akcjonariuszy oraz sprecyzować swoje cele wraz z dokładnym harmonogramem ich realizacji. Przedstawić należy również plany dotyczące inwestycji krajowych jak i zagranicznych (Nowak i Wysocka 2020).

Zarząd spółki powinien stać się bardziej otwarty na społeczność inwestorską. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że inwestorzy cenią sobie bezpośrednie spotkania z przedstawicielami spółek, którzy mogą przekazać informacje z pierwszej ręki i wyjaśnić wszelkie zagadnienia dotyczące strategii czy wyników finansowych. Stąd też niezwykle ważne będzie udostępnienie zarządu dla otoczenia biznesowego oraz zwiększenie częstotliwości *roadshow*, podczas których członkowie zarządu spotykają się z inwestorami w najważniejszych centrach finansowych w Polsce i w Europie.

Coraz popularniejsze stają się nowoczesne kanały dystrybucji informacji takie jak strona internetowa oraz media społecznościowe. Wskazują na to również wyniki badań wśród inwestorów, którzy coraz chętniej korzystają z tych źródeł w poszukiwaniu istotnych informacji dotyczących działalności spółek. Ważną

rekomendacją jest więc zadbanie o aktualność strony internetowej, a także dotarcie do inwestorów poprzez zaangażowanie w mediach społecznościowych. Pozytywną obowiązkową dla większości spółek giełdowych jest komunikacja za pomocą wszechobecnego Facebooka oraz Twittera. Należy jednak wskazać na rosnącą rolę mediów takich jak Instagram oraz YouTube, które w przyszłości mogą stać się głównym kanałem komunikacji z otoczeniem biznesowym (State of Social Report 2019).

Podczas przeprowadzonego badania, zdecydowana większość inwestorów wskazała na prezentacje inwestorskie oraz sprawozdania finansowe jako najchętniej wykorzystywane źródła informacji. Jednak ich jakość nie spełnia oczekiwań inwestorów. Rekomendacją w tym zakresie będzie postawienie na interaktywne sprawozdania finansowe, które są niezwykle popularne na rozwiniętych rynkach giełdowych oraz uzupełnienie tych sprawozdań o prezentacje inwestorskie, zawierające objaśnienia i komentarze do obecnej i przyszłej sytuacji spółki.

W Tabeli 6 wyróżniono bieżące oraz stałe rekomendacje dla działów IR, których wdrożenie powinno stać się priorytetem.

**Tabela 6.** Najważniejsze rekomendacje w zakresie działań IR

Bieżące rekomendacje	Stale rekomendacje
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategia opracowana w sposób pozwalający na systematycznie zwiększanie wartości spółki dla inwestorów.</li> <li>• Określenie jasnych i klarownych celów wraz z terminarzem ich realizacji.</li> <li>• Stworzenie krótkiej i konkretnej prezentacji dotyczącej obecnej strategii firmy.</li> <li>• Przegląd baz danych interesariuszy i podzielenie ich na stronę popytową i podaźową, dzięki czemu przygotowane materiały będą kierowane do odpowiednich grup odbiorców.</li> <li>• Udział i organizacja spotkań z inwestorami i analitykami w celu zaprezentowania i wyjaśnienia przyjętej strategii.</li> <li>• Bieżące monitorowanie opinii analityków na temat spółki i podejmowanie odpowiednich działań, aby wartość spółki znajdowała swoje odzwierciedlenie w rozwoju działalności.</li> <li>• Tworzenie prezentacji inwestorskich zawierających kluczowe informacje.</li> <li>• Wdrożenie interaktywnych wersji sprawozdań finansowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Udostępnienie zarządu dla otoczenia biznesowego.</li> <li>• Zwiększona częstotliwość <i>roadshow</i> z najwyższą kadrą kierowniczą.</li> <li>• Organizowanie dni otwartych dla inwestorów i analityków w celu odzyskania zainteresowania spółką.</li> <li>• Organizowanie konferencji wynikowych po publikacji rocznych jak i kwartalnych raportów okresowych.</li> <li>• Ciągła weryfikacja dokonanych postępów w zakresie prowadzonych działań i przekazywanie informacji zainteresowanym.</li> <li>• Umożliwienie dostępu również do dyrektorów operacyjnych spółki. Informacja zwrotna traktowana jako punkt wyjścia w kierunku ulepszeń i nowatorskich rozwiązań.</li> <li>• Dbanie o aktualność strony internetowej, a zwłaszcza działu poświęconemu relacjom inwestorskim.</li> <li>• Docieranie do inwestorów poprzez zaangażowanie w mediach społecznościowych.</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań własnych oraz SEG 2018.

Pierwszoplanowe znaczenia dla relacji inwestorskich ma sprawne funkcjonowanie całego systemu obiegu informacji giełdowej. Spółka musi stać się bardziej transparentna i otwarta na spotkania z interesariuszami. Tabela 7 prezentuje przewidywane zmiany w zakresie postrzegania wybranych elementów po wprowadzeniu proponowanych rekomendacji.

**Tabela 7.** Przewidywane zmiany po wprowadzeniu rekomendacji IR

Sytuacja przed wprowadzeniem zmian	Sytuacja po wprowadzeniu zmian
Skupienie głównie wokół wielkości firmy i płynności akcji.	Główny nacisk na wyniki finansowe i przyszłą sytuację spółki.
Niepewność akcjonariuszy co do przyszłych wyników finansowych z powodu braku informacji ze spółki.	Dobra wiedza inwestorów oparta na rzetelnych prognozach spółki. Wystarczająca ilość informacji do przeprowadzenia własnych symulacji prognoz.
Brak określonej długookresowej strategii firmy określającej kierunek rozwoju.	Rzetelnie i klarownie sformułowana długookresowa strategia firmy, wyznaczająca kierunek rozwoju.
Faworyzowanie akcjonariusza dominującego, nieznaczna rola akcjonariuszy indywidualnych.	Jednakowe podejście do różnych grup akcjonariuszy uwzględniające specyficzne potrzeby informacyjne jednych jak i drugich.
Niewielka przejrzystość sprawozdań finansowych. Brak komentarzy i interpretacji zaprezentowanych wyników przez Zarząd spółki.	Wysoka jakość publikowanych sprawozdań finansowych. Dołączone komentarze do wszystkich wyników. Dostępność w formacie XBRL.
Niewielkie zaufanie do zarządu, z którym akcjonariusze nie mają żadnego kontaktu.	Wysoka ocena działań i kompetencji zarządu. Wspieranie i popieranie przez akcjonariuszy podejmowanych decyzji zarządu.
Błędne przekonanie, że wyniki finansowe spółki są wypadkową czynników zewnętrznych.	Działania zarządu mają ogromny wpływ na wyniki firmy.
Znikoma liczba organizowanych spotkań z inwestorami i analitykami. Oskarżenia o faworyzowanie wybranych grup inwestorów – głównie tych większych.	Zadawalająca ilość spotkań z kadrami zarządzającą. Stała komunikacja i możliwość dialogu z osobami decyzyjnymi w spółce. Brak zarzutów odnośnie wybiórczego traktowania inwestorów.
Uboga w materiały i informacje strona internetowa spółki. Komunikacja za pomocą mediów społecznościowych w ograniczonym zakresie.	Strona WWW wzbogacona o wiele opracowań, materiałów i informacji wpływających na kreowanie wartości dla akcjonariuszy. Stała komunikacja za pomocą mediów społecznościowych dostarczająca bieżące informacje.
Wiele braków informacyjnych po stronie spółki.	Kompleksowa polityka informacyjna.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Krug 2011, s. 214.

Głównym zadaniem jest reprezentowanie spółki na zewnątrz, dlatego niezwykle istotne jest uwydatnienie pracy Zarządu. Przyjęcie wyżej wymienionych rekomendacji przyczynić się może do zmiany postrzegania spółki z zamkniętej na otwartą i prowadzenia ciągłego dialogu z rynkiem. Ponadto można w ten sposób

uzyskać zaufanie inwestorów, co może wpłynąć bezpośrednio na reputację spółki na rynku kapitałowym. Należy dodać, iż będzie miało wpływ na płynność obrotu i wzrost kursu akcji.

## Zakończenie

Biorąc pod uwagę zmiany zachodzące w gospodarce i na rynkach finansowych, relacje inwestorskie przestają być narzędziem, który raportuje tylko wartość spółki, a stają się jej generatorem. Wymusza to więc na spółkach wprowadzenie zmian, dzięki którym kreowanie tej wartości będzie możliwe.

Głównym celem podjęcia tematyki niniejszego rozważania było ustalenie obecnego stanu relacji inwestorskich w Polsce. Przeprowadzone badania ankietowe wśród 160 polskich inwestorów indywidualnych potwierdza, iż relacje inwestorskie są na przeciętnym poziomie. Szansą na poprawę tej oceny są spółki przywiązujące coraz większą uwagę nie tylko do przekazywanych treści, ale także form komunikacyjnych. Priorytetem dla spółek powinno być zastępowanie tradycyjnych form i narzędzi komunikacji, nowoczesnymi rozwiązaniami technologicznymi. Takie działania dają szansę dotarcia do większego grona odbiorców przy relatywnie niskich kosztach, dostarczając tym wymaganych przez inwestorów informacji.

Należy zaznaczyć, iż zachodzące zmiany na rynku kapitałowym wymuszają ciągłą potrzebę dostosowywania się spółek do nowych i kompleksowych wymogów informacyjnych otoczenia biznesowego. Zarządy spółek muszą być świadome wyzwań związanych z komunikacją z rynkiem, gdyż ze względu na to co obecnie wydaje się nieobowiązkowe w tym zakresie, może wkrótce okazać się zestawem całkowicie rutynowych i niezbędnych działań w dialogu z interesariuszami.

Autorzy zaproponowali nowoczesną koncepcję prowadzenia relacji inwestorskich. Wspomniana propozycja może pozytywnie wpłynąć na sytuację samej spółki, ale także na wzmocnienie polskiego rynku finansowego na tle rynków europejskich. Natomiast wskazana przez Autorów eliminacja słabości polskiego rynku kapitałowego może korzystnie wpłynąć na funkcjonowanie spółek w coraz bardziej wymagających warunkach biznesowych i rynkowych.

Rola relacji inwestorskich wzrasta wraz z rozwojem rynków kapitałowych. Spółki giełdowe walczą ze sobą o kapitał należący do inwestora, a relacje inwestorskie stają się doskonałym narzędziem do uzyskania przewagi. Warto też zauważyć, że z biegiem lat diametralnie wzrosło ich znacznie jako generatora wartości spółki. Przedsiębiorstwa, które dostrzegają potencjał w relacjach z inwestorami, znacznie szybciej są w stanie zdobywać czołowe pozycje w walce o kapitał. Jednakże prowadzona polityka informacyjna spółek w zakresie komunikacji

z inwestorami znacząco odbiega od ich wymagań co zostało wspomniane w niniejszym artykule. Właśnie dlatego niezwykle istotne staje się przedstawianie transparentnych, aktualnych i jakościowych informacji na stronach spółek. Tworzenie zakładek z informacjami o relacjach inwestorskich jest udogodnieniem do wyszukiwania informacji o konkretnej firmie. Wdrożenie nowych technologii to również krok w stronę rozwoju IR w Polsce. Korzystanie z *social media* staje się codziennością, dlatego też spółki powinny podążać za obecnymi trendami. Co więcej, tworzenie interaktywnych sprawozdań finansowych to kolejny atut spółki, która może być przykładem innowacyjnego przedsiębiorstwa, które śledzi możliwości rozwoju technologicznego na różnych poziomach swojej działalności. Warto zauważyć, iż przeprowadzone badania wśród grupy 160 inwestorów indywidualnych wskazuje, że właśnie w polskich firmach brakuje technologii. Oznacza to, że firmy mają potrzebę rozwoju, ale prawdopodobnie nie wiedzą, jak mogłyby zmienić a przede wszystkim rozwinąć swoje aktywności rynkowe, aby być bardziej wiarygodnym podmiotem.

Kluczowa dla dalszego rozwoju relacji inwestorskich jest zależność między notowaniem coraz to wyższej wartości akcji i stosowaniem prawidłowej polityki relacji inwestorskich przez spółki giełdowe. Wynika to z faktu, że rynek znacznie wyżej wycenia spółki transparentne, otwarte na środowisko inwestorskie. Inwestorzy chcą mieć pewność, że wyceniają spółkę na podstawie rzetelnych informacji, co odzwierciedla prawdziwą wartość. Otoczenie inwestorskie jest skłonne zapłacić dużą premię w postaci wyższego kursu akcji, w zamian za wiarygodne i przejrzyste informacje. Zarządy spółek oraz departamenty IR mogą upatrywać w tym swojej szansy na pozyskanie tańszego dopływu kapitału z giełdy.

Podsumowując, tylko spółki będące w stanie dostosować się do zmieniających się trendów, mają szansę na przetrwanie na wymagających rynkach finansowych. Dzięki relacjom inwestorskim na współczesnym rynku kapitałowym mogą wpłynąć na swój wizerunek, zbudować zaufanie do zarządu, zwiększyć satysfakcję akcjonariuszy, a w rezultacie wpłynąć na wzrost kursu akcji i optymalną wycenę swojej spółki.

## Bibliografia

- Agarwal V., Taffler R.J., Bellotti X., Nash E.A. (2016), *Investor relations, information asymmetry and market value*, „Accounting and Business Research”, 46(1), s. 31–50.
- Almaşi R., Gomoi B.C., Cuc L.D. (2015), *The financial communication and the accounting – audit – valuation trinomial*, „Journal of Economics and Business Research”, 21(2).

- Andrzejewski P., Kot, W. (2006), *Medialne public relations*. Poznań: Wydawnictwo Forum Naukowe, s. 45.
- Bassen A., Basse Mama J. (2016), *Neglected disciplinary effects of investor relations: evidence from corporate cash holdings*, „Journal of Business Economics”, 87(2).
- Cole B. (2004), *The New Investor Relations*. USA: Bloomberg Press.
- Corbin J. (2004), *Investor Relations: The Art of Communicating Value*. USA: Thomson/Aspatore.
- Czerwińska T. (2004), *Relacje inwestorskie w spółkach notowanych na Gieldzie Papierów Wartościowych w Warszawie*. Gdańsk: Wydawnictwo Uniwersytet Gdański, s. 233.
- Đorđević B., Đorđević M., Stanujkić D. (2012), *Investor relations on the internet: analysis of companies on Serbian stock market*, „Economic Annals”, 67(193), s. 113–132.
- Dziawgo D. (2011), *Relacje inwestorskie: ewolucja, funkcjonowanie, wyzwania*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 16, 29, 31.
- Dziawgo L. (2009), *Spoleczna odpowiedzialność biznesu i relacje inwestorskie jako wyzwania dla współczesnej bankowości komercyjnej*. Warszawa: SGH, s. 222.
- EY (2018), *Taking it to heart*, [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY\\_Taking\\_it\\_to\\_heart/\\$FILE/ey-taking-it-to-heart-ir-survey.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY_Taking_it_to_heart/$FILE/ey-taking-it-to-heart-ir-survey.pdf) (data dostępu: 20.05.2020).
- FEE (2015), *The Future of Corporate Reporting – creating the dynamics for change*, [https://www.accountancyeurope.eu/wp-content/uploads/FEECogitoPaper\\_-\\_TheFutureofCorporateReporting.pdf](https://www.accountancyeurope.eu/wp-content/uploads/FEECogitoPaper_-_TheFutureofCorporateReporting.pdf) (data dostępu: 20.05.2020).
- Gajewski J.-F., Li L. (2015), *Can internet-based disclosure reduce information asymmetry?* „Advances in Accounting”, 31(1).
- Goban-Klas T. (1997), *Public Relations, czyli promocja reputacji: pojęcia, definicje, uwarunkowania*. Warszawa: Business Press, s. 35.
- Hoffmann A.O.I., Pennings J.M.E., Wies S. (2010), *The Role of Marketing in Managing Investor Relations*. Conference: 32nd INFORMS Marketing Science Conference.
- Hoffmann C.H, Fieseler C.H. (2014), *Investor relations beyond financials. non-financial factors and capital market image building*, „Corporate Communications: An International Journal”, 17, s. 138–155.
- Hoffmann C.P., Fieseler, C. (2012), *Investor relations beyond financials*, „Corporate Communications: An International Journal”, 17(2), s. 138–155.
- Hoffmann C.P., Bronn P.S., Fieseler C. (2016), *A good reputation: protection against shareholder activism*, „Corporate Reputation Review”, 19(1).
- Hutchins H.R. (2005), *Investor Relations – Encyclopedia of Public Relations*. California: Sage Publishing, Thousand Oaks, s. 445.



- Kim T., Jeon S. (2015), *The Effect of Investor Relations on Corporate Bond Credit Rating*, „Academy of Accounting and Financial Studies Journal”, 19(1), s. 198–208.
- Krawczyk S. (2015), *Trendy w relacjach inwestorskich*. Warszawa: ITBC Communication.
- Krug A. (2010), *Relacje inwestorskie we współczesnej spółce giełdowej*. Warszawa: Wydawnictwo Poligraf, s. 9, 51–52, 54.
- Łukasik G. (2013), *Relacje inwestorskie spółek kapitałowych*. Warszawa: Difin.
- Marcus B. (2005), *Competing for Capital – Investor Relations in a Dynamic World*. New York: John Wiley & Sons.
- NASDAQ (2000), *The Strategy and Practice of Investor Relations*. New York.
- National Investor Relations Institute (NIRI) (2020), <http://www.niri.org/about-niri> (data dostępu: 20.05.2020).
- Nel G.F., Brummer L.M. (2016), *The Development of a Measurement Instrument to Measure the Quality of Internet Investor Relations*, „South African Journal of Business Management”, 47(4), s. 15–26.
- Nel G.F., Smit E.v.d.M., Brummer L.M. (2019), *The Impact of Internet Investor Relations on the Cost of Capital: Evidence from Companies Listed on the Johannesburg Stock Exchange*, „Australian Accounting Review”, 88(29), s. 36–48.
- Niedziółka D. (2008), *Relacje Inwestorskie*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 30.
- Nowak T., Wysocka K. (2020), *The direction of the development of investor relations on the Polish financial market*, Working Papers, Poznań University of Economics and Business, Poznań.
- Pierce T. (2010), *Investor Relations. A practical Guide*. London: London Stock Exchange, s. 5.
- Pozniak L., Bellanca S., Vullo F. (2016), *Determinants of internet financial communication: evidence from AIM Italia*, „International Advances in Economic Research”, 22(1).
- Seitel F.P. (2003), *Public Relations w praktyce*. Warszawa: Feiberg SJA, s. 504.
- Stabryła A. (2005), *Zarządzanie strategiczne w teorii i praktyce firmy*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- State of Social Report (2019), <http://www.buffer.com/state-of-social-2019> (data dostępu: 20.07.2020).
- Taylor E.Z., Dzurainin A.C. (2010), *Interactive Financial Reporting: An Introduction to eXtensible Business Reporting Language (XBRL)*, „ISSUES IN ACCOUNTING EDUCATION, American Accounting Association”, 25(1), s. 71–83.
- The Stock Exchange of Thailand (2014), *IR as a Value-Creation Strategy*, <https://www.setsustainability.com/download/azqp4xc7nmofejd> (data dostępu: 20.05.2020).

- Tworzydło D. (2008), *Public Relations. Znaczenie społeczne i kierunki rozwoju*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 270, 272.
- Usarkiewicz P. (2003), *Relacje inwestorskie – klasyfikacja instrumentów w zależności od adresatów*. Warszawa: Wydział Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, s. 113.
- Valentine D.R. (2015), *Online Marketing to Investors: How to Develop Effective Investor Relations*. New York: Business Expert Press.

## Streszczenie

Relacje inwestorskie są istotnym narzędziem zarządzania strategicznego w przedsiębiorstwie. Odpowiednia komunikacja między podmiotami występującymi na rynku oraz efektywne ustalanie kwestii finansowo-ekonomicznych między spółkami i inwestorami to główne obszary ich działania. Celem artykułu jest przedstawienie stanu relacji inwestorskich w Polsce. Dokonano przeglądu polskich i anglojęzycznych pozycji literaturowych. Skupiono uwagę na istocie, celach i narzędziach relacji inwestorskich. Najlepsze wyniki na współczesnym rynku kapitałowym osiągają wyłącznie spółki, które angażują się w nowe rozwiązania technologiczne wykorzystywane, np. videokonferencje, conference call, telekonferencje, Facebook, Twitter. Przeprowadzone badanie ankietowe wśród polskich inwestorów indywidualnych wskazuje jakie preferencje informacyjne i wymagania mają inwestorzy w Polsce. Co więcej, analiza odpowiedzi inwestorów ukazała, iż temat jest ważny i aktualny, lecz w Polsce świadomość o relacjach inwestorskich jest na przeciętnym poziomie. Autorzy wskazali rozwiązania, które mogłyby przyczynić się do zwiększenia zaangażowania polskich spółek giełdowych w komunikację wykorzystując nowe technologie. Autorzy wskazali dostępne na rynku kapitałowym modele IR, a przede wszystkim zarekomendowali współczesny model relacji inwestorskich z konkretnymi propozycjami zmian. Przeprowadzone badanie własne potwierdza, iż spółki zauważają jak ważne są nowe technologie, natomiast nie wdrażają ich do swojej działalności. Z jednej strony chcą się rozwijać i przekazywać otoczeniu biznesowemu transparentne i aktualne informacje, a z drugiej strony przyzwyczaili się do tradycyjnego modelu i nie chcą angażować się w nowinki technologiczne.

**Słowa kluczowe:** relacje inwestorskie, rynek kapitałowy, inwestorzy, narzędzia IR

**JEL:** E22, F60, G24



# Summary

## Analysis of investor relations on the stock market in Poland

Investor relations are an important tool for strategic management in a company. Appropriate communication between the entities present on the market and effective determination of financial and economic issues between companies and investors are the main areas of their activity. The aim of this article is to present the state of investor relations in Poland. A review of Polish and English language literature has been made. It focuses on the essence, objectives and tools of investor relations. The best results on the contemporary capital market are achieved only by companies that engage in new technological solutions used, e.g. videoconferencing, conference call, teleconferences, Facebook, Twitter. The survey conducted among Polish individual investors indicates what information preferences and requirements investors in Poland have. What is more, the analysis of investors' answers showed that the topic is important and current, but in Poland the awareness of investor relations is on an average level. The authors indicated solutions that could contribute to increasing the involvement of Polish listed companies in communication using new technologies. The authors pointed out the IR models available on the capital market, and recommended a modern model of investor relations with specific proposals for change. The authors' own research confirms that companies notice the importance of new technologies, but do not implement them in their operations. On the one hand, they want to develop and provide the business environment with transparent and up-to-date information, and on the other hand, they are used to the traditional model and do not want to get involved in technological innovations.

**Keywords:** investor relations, capital market, investors

# Analiza przyczynowości i efekt zarażania na rynku obligacji skarbowych

---

Paweł Sekuła\*

## Wstęp

W ciągu ostatnich kilkunastu lat koniunktura gospodarcza ulegała znacznym zmianom. Dużym wstrząsem było załamanie rynku nieruchomości w Stanach Zjednoczonych w latach 2007–2008, które wywołało światowy kryzys finansowy. Następstwem recesji w Europie okazał się kryzys zadłużenia w strefie euro. Wszystkie te zdarzenia zdeterminowały i zasadniczo zmieniły obraz rynku obligacji w Europie. W badanym okresie odnotowano znaczące wahania rynkowej wyceny długu oraz skrajnie wysokie i niskie poziomy rentowności obligacji skarbowych. W latach 2010–2012 europejski rynek instrumentów dłużnych borykał się z problemem spadku zaufania spowodowanym kryzysem greckim. Pojawił się mechanizm transmisji zmienności, tzw. efekt zarażania, w wyniku którego kryzys zadłużenia przenosił się z rynku jednego państwa na kolejne. Odpowiedzią na te problemy była zupełnie nowa polityka antykryzysowa – banki centralne zaczęły stosować niestandardowe instrumenty polityki pieniężnej, które doprowadziły do powstania wielu programów skupu obligacji na rynkach finansowych oraz historycznie niskich poziomów rynkowych stóp procentowych. Celem badania jest ocenienie zależności między zmianami rentowności długu skarbowego oraz wpływu kryzysu zadłużenia w strefie euro na relacje między badanymi rynkami obligacji.

Badania nad zależnościami na rynkach obligacji skarbowych państw europejskich obejmowały różne obszary. Część koncentrowała się na analizie interakcji między rynkiem długu rządowego a kondycją sektora finansowego (Ejsing, Lemke 2009; Gennaioli i in. 2014). Przedmiotem licznych badań były też problemy tzw. zarażania między państwami w ramach strefy euro

---

\* Paweł Sekuła – doktor, Uniwersytet Łódzki, Wydział Zarządzania, Katedra Zarządzania Finansami Przedsiębiorstwa, [pawel.sekula@uni.lodz.pl](mailto:pawel.sekula@uni.lodz.pl)

(Kalbaska, Gatkowski 2012; Metiu 2012; Gorea, Radev 2014). Należy jednak podkreślić, że sama definicja zarażania budzi wątpliwości interpretacyjne – Burzała podaje trzy definicje o różnym zakresie szczegółowości. Najbardziej obszerna definicja odnosi się do międzynarodowej transmisji szoków lub ogólnie międzynarodowych skutków przepływu kapitału i dotyczy nie tylko kryzysu. Zarażanie w węższym zakresie jest rozumiane jako transmisja szoków na inne rynki wykraczająca poza fundamentalne powiązania i wspólne reakcje, a w najwęższym – jako silniejsza korelacja między rynkami w okresie kryzysu niż spokoju rynkowego (Burzała 2015). Definicje te pokazują, że proces może być analizowany i weryfikowany z kilku perspektyw – Kalbaska i Gatkowski (2012) analizowali dynamikę rynku swapów ryzyka kredytowego, Beetsma i in. skupili się poziomie wysokości premii na rynku długu wobec Niemiec i wpływie informacji. Podział wiadomości na złe i dobre pokazywał, że kładzenie nacisku na wzrost stóp procentowych było efektem złych wiadomości. Zauważono również, że złe wiadomości przenikały do innych państw, jednak skala skutków informacji była znacznie mniejsza w przypadku państw północy niż państw południa Europy (Beetsma i in. 2013). Metiu, który analizował relacje między spreadami obligacji skarbowych państw strefy euro w okresie od stycznia 2008 r. do lutego 2012 r., potwierdził występowanie znaczącego efektu domina, zwłaszcza w państwach południa Europy oraz w Belgii, oraz zaobserwował, że główne gospodarki strefy euro były mniej podatne na efekt zarażania (Metiu 2012). Bernoth i Erdogan analizowali rozpiętość rentowności obligacji skarbowych państw europejskich w okresie Q1 1999 – Q1 2010. Wskazywali oni na zmienność relacji w czasie – w trakcie kryzysu inwestorzy przywiązywali większą wagę do sytuacji fiskalnej poszczególnych państw, rosła też rola Niemiec jako miejsca bezpiecznej alokacji (Bernoth, Erdogan 2012). Maltritz, który badał determinanty spreadów rentowności obligacji skarbowych, zwracał uwagę na istotność wpływu bilansu handlowego, otwartości gospodarki, a przede wszystkim zmiennych fiskalnych takich jak deficyt budżetowy czy dług publiczny (Maltritz 2012). Bernoth i in., badając różnice w rentowności obligacji skarbowych w latach 1993–2009, zaobserwowali, że premie za ryzyko rosną wraz z zaburzeniami równowagi budżetowej i zależą negatywnie od wielkości rynku obligacji (Bernoth 2012). Afonso i in. skupili się na spreadach rentowności obligacji skarbowych w Europie w stosunku do obligacji Niemiec, by zauważyć znaczną zmienność w czasie oraz niestabilność istotnych determinant, których liczba rosła w okresie kryzysu (Afonso i in. 2015). Arghyrou i Kontonikas, badając zachowanie obligacji skarbowych państw Europejskiej Unii Monetarniej (EMU), stwierdzili istotne zmiany po kryzysie z 2007 r. i wskazali na dowody zarażania, które dotyczyło głównie państw peryferyjnych EMU (Arghyrou, Kontonikas 2012). Karkowska analizowała wpływ zmienności rentowności obligacji greckich w czasie kryzysu

zadłużenia, wykorzystując modele GARCH, i podkreślała wpływ kryzysu fi- skalnego Grecji na poziom spreadu obligacji skarbowych (Karkowska 2015). Badanie związków w przypadku obligacji dotyczyło również zmian w korelacji między rynkami (Syllignakis, Kouretas 2011) czy zmian w występowaniu i kierunku przyczynowości (Gomez-Puig, Sosvilla-Rivero 2014). Gomez-Puig i Sosvilla-Rivero analizowali przyczynowość oraz efekt zarażania na rynku obligacji skarbowych państw strefy euro. Kryzys sprawił, że pojawiło się 41 nowych wzorców przyczynowości, a związki przyczynowe nasiliły się w 70% badanych przypadków, co zdaniem badaczy dowodziło zarażenia w wyniku kryzysu zadłużenia w strefie euro. Powiązania między rentownościami obligacji skarbowych badali Babalos i in., wykorzystując nieliniowe metody analizy przyczynowości. Jeśli chodzi o okres 2000–2014, to potwierdzili oni dwukierunkowe relacje dla średniej i wariancji dla państw Europy Południowej oraz słabe relacje między rynkami na północy i południu. Zwracali także uwagę na przepływ informacji z krajów głównych do krajów peryferyjnych w Unii Europejskiej (Babalos i in. 2015). Wpływ globalizacji rynków finansowych na niezależność polityki pieniężnej i relacje między rynkami długu był przedmiotem analiz od wielu lat – badania nad oddziaływaniem zjawisk kryzysowych na stopień integracji prowadzono już na podstawie danych z lat 80. i 90. XX w. Testy wykazały wzmocnienie powiązań między obligacjami skarbowymi Niemiec, Stanów Zjednoczonych i Wielkiej Brytanii w okresie napięć na rynkach finansowych (Clare, Lekkos 2000). Badając relacje na rynku obligacji, analizowano wpływ poziomu integracji finansowej i podawano dowody na silne powiązania między rynkami obligacji strefy euro a rynkiem niemieckim. Podkreślano również występowanie w tamtym okresie znacznie słabszych relacji w przypadku nowych rynków UE: Czech, Polski, Węgier i Wielkiej Brytanii. Ogólnie stopień integracji tych rynków był niski i stabilny (Kim i in. 2005). W przypadku Czech, Polski i Węgier testowano również efekt zarażenia i poziom integracji w czasie kryzysu finansowego w 2008 r. Stwierdzono, że kryzys finansowy miał największy wpływ na węgierski rynek finansowy, a najmniejszy – na rynek czeski. Jeśli chodzi o Polskę, to była ona na początku kryzysu traktowana jako kraj o wyższym poziomie ryzyka niż Czechy, dlatego negatywna transmisja szoków do Polski była silniejsza. W badaniach podkreślano, że dobra kondycja gospodarki może zmniejszyć siłę oddziaływania szoków (Bieńkowski i in. 2011).

Zdefiniowany cel badawczy i obserwacje przebiegu koniunktury w analizowanym okresie pozwoliły na postawienie dwóch hipotez badawczych.

H1: „Występują istotne zależności przyczynowe w sensie Grangera między rynkami obligacji skarbowych w Europie”.

H2: „W czasie kryzysu zadłużenia w strefie euro nastąpił efekt transmisji zmian rentowności na rynkach obligacji skarbowych”.

## Opis próby i metoda badawcza

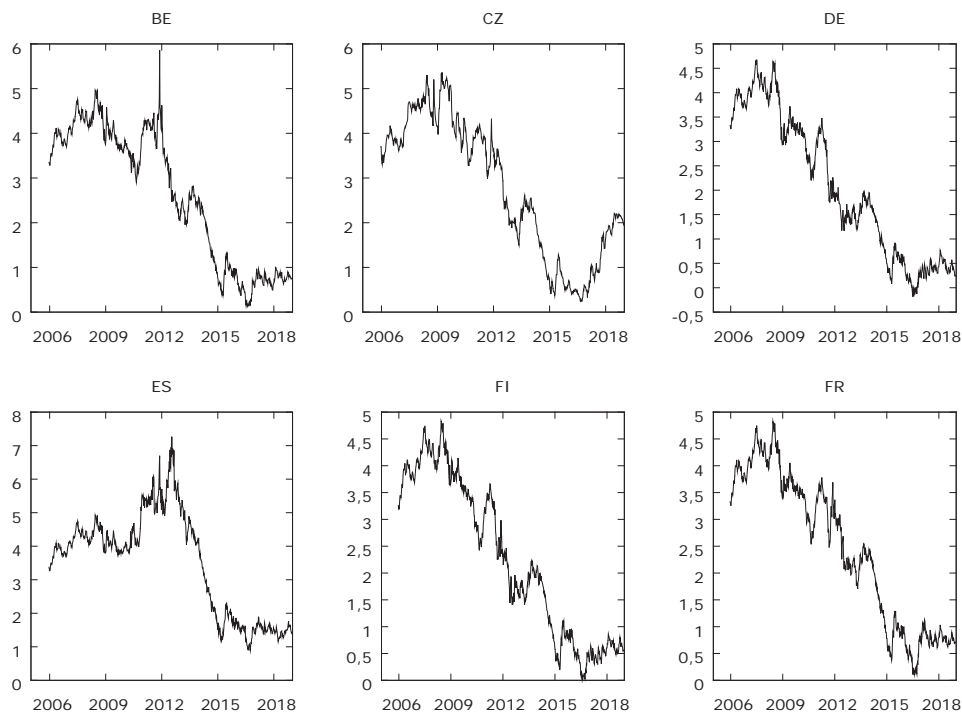
Badania relacji na europejskim rynku obligacji dotyczyły analizy zależności w sensie Grangera oraz efektu zarażania. Zarówno w jednym, jak i w drugim przypadku wykorzystano tę samą grupę państw – przeanalizowano pochodzące z serwisu stooq dane dotyczące szeregów czasowych rentowności dziesięcioletnich obligacji skarbowych właściwych dla Belgii (BE), Czech (CZ), Niemiec (DE), Hiszpanii (ES), Finlandii (FI), Francji (FR), Grecji (GR), Węgier (HU), Włoch (IT), Niderlandów (NL), Polski (PL) i Szwecji (SE). W badaniu wykorzystano pełniące kluczową rolę na rynkach finansowych obligacje dziesięcioletnie, ponieważ to zwykle na nich koncentrują się największa podaż i popyt, a ponadto są one instrumentem bazowym dla derywatów na długoterminowe stopy procentowe. W pracy przyjęto zatem, że obligacje dziesięcioletnie mogą odzwierciedlać tendencje rynkowe i bieżącą ocenę długu danego państwa przez inwestorów. Wybór obligacji dziesięcioletnich jako instrumentów referencyjnych był zgodny z metodyką Eurostatu opartą na kryterium stóp procentowych z Maastricht.

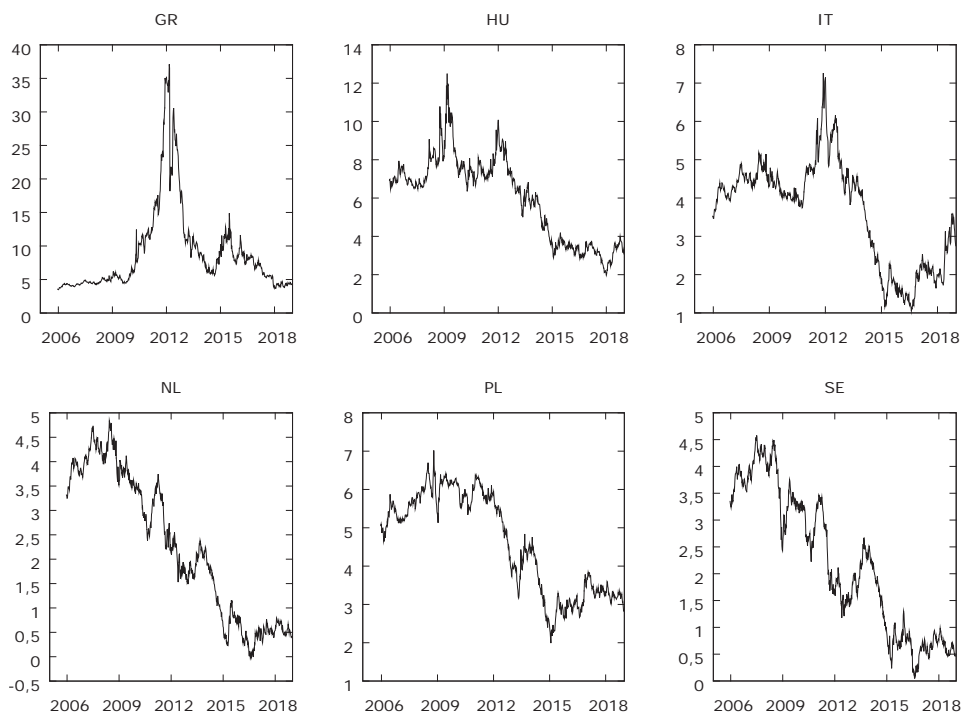
Analizowane szeregi czasowe zmiennych pochodziły z okresu styczeń 2006 – grudzień 2018, a dane były publikowane w odstępach tygodniowych, co dało to łącznie 680 obserwacji. W badanym okresie poziomy zmiennych znacząco się wahały. W tym czasie miały również miejsce istotne dla gospodarki światowej zdarzenia, które zdeterminowały politykę pieniężną i fiskalną, wpływając na koniunkturę na rynkach instrumentów dłużnych. W 2008 r. w państwach europejskich rozpoczął się poważny kryzys gospodarczy i finansowy spowodowany załamaniem koniunktury na rynku hipotecznym w Stanach Zjednoczonych. Aktywa na rynkach finansowych uległy silnej przecenie, a koniunktura gospodarcza gwałtownie się pogorszyła. Ujawniły się także skutki niekorzystnych zjawisk, które miały miejsce we wcześniejszych latach: problemy wynikające ze zbyt wysokiego długu publicznego niektórych państw, nadmierne inwestycje w nieruchomości i instrumenty finansowe, zbyt wysoka dźwignia finansowa w systemie bankowym, spekulacyjne wzrosty cen aktywów.

Następstwem kryzysu z 2008 r. był kryzys zadłużenia państw w strefie euro. Obawy o zdolność do obsługi długu przez Grecję (2010) wywołały reakcję łańcuchową i narastające wątpliwości co do innych państw, a to doprowadziło do znacznych wahań cen obligacji państw europejskich. Decydenci, aby przeciwdziałać zjawiskom kryzysowym i ustabilizować sytuację, przedfiniowali dotychczasową politykę i zaczęli stosować niestandardowe metody – w ramach tzw. nowej polityki pieniężnej uruchomiono szereg wielokrotnie wznawianych programów płynnościowych i pożyczkowych. Programy skupienia aktywów miały istotny wpływ na rynek obligacji, przyczyniając się m.in.

do wystąpienia po raz pierwszy ujemnych rentowności obligacji niektórych państw. Koniunkturę na rynkach obligacji obrazuje Wykres 1. We wszystkich badanych krajach, poza Grecją, obserwowano długoterminowy spadek rentowności obligacji dziesięcioletnich, co było skutkiem antykryzysowej polityki pieniężnej. Skala spadków rentowności obligacji była powiązana z poziomem ratingu inwestycyjnego (Tabela 5, załącznik) – w przypadku państw o najwyższym ratingu odnotowano nawet wartości ujemne (DE, NL) lub bliskie zeru (FI, SE). Znaczący wzrost rentowności obligacji miał natomiast miejsce w okresie tzw. kryzysu greckiego. Grecja i państwa oceniane jako bardziej ryzykowne doświadczyły wówczas gwałtownego wzrostu wymaganej rentowności – w kulminacyjnym momencie kryzysu dziesięcioletnie obligacje greckie były notowane na rynkach przy wymaganej rentowności powyżej 35%. Wyraźny wzrost rentowności obligacji dotyczył również rynków obligacji Hiszpanii, Włoch i Węgier, a krótkoterminowy – Belgii.

**Wykres 1.** Rentowność dziesięcioletnich obligacji skarbowych w latach 2006–2018





Źródło: opracowanie własne.

Charakterystyki opisowe badanych szeregów czasowych zamieszczono w Tabeli 1. Z cotygodniowych analiz informacji o poziomie rentowności dziesięcioletnich obligacji skarbowych wynikało, że charakteryzował się on dużą zmiennością. Najwyższe współczynniki zmienności odnotowano w przypadku Grecji oraz Niemiec, Niderlandów, Finlandii i Szwecji, co oznaczało, że przyczyną zmienności były nie tylko problemy ekonomiczne, jak w przypadku Grecji, lecz również polityka pieniężna, która doprowadziła do znaczących spadków rentowności, zwłaszcza w przypadku państw z wysokimi ratingami inwestycyjnymi. Szeregi danych wykazywały asymetrię rozkładu. Państwa z największą zmiennością charakteryzowały się rozkładami prawostronnie asymetrycznymi, w pozostałych przypadkach wystąpiły rozkłady lewostronnie asymetryczne. W analizowanych szeregach dominowały rozkłady platokurtyczne, czyli o mniejszej koncentracji niż rozkład normalny. Tylko w przypadku Grecji wystąpił rozkład leptokurtyczny.

Analizując przyczynowość w sensie Grangera, wykorzystano przekształcone dane rynkowe. Badaniu poddano tygodniowe procentowe zmiany rentowności obligacji dziesięcioletnich, obliczone na podstawie wzoru  $(r_t - r_{t-1}) / |r_{t-1}|$ , gdzie  $r_t$  odpowiadało rentowności obligacji w tygodniu  $t$ .

**Tabela 1.** Statystyki opisowe zmiennych na podstawie obserwacji tygodniowych w latach 2006–2018

Zmienna	Średnia	Mediana	Min	Max	Odchylenie stand.	Współ. zmienności	Skośność	Kurtoza
BE	2,6206	2,8595	0,1299	5,8630	1,5074	0,5752	-0,2059	-1,5282
CZ	2,7613	2,9990	0,2440	5,3650	1,5172	0,5494	-0,1306	-1,3555
DE	2,0518	1,7870	-0,1842	4,6770	1,4520	0,7077	0,1666	-1,4179
ES	3,4984	3,9490	0,8880	7,2670	1,5336	0,4384	-0,1062	-1,1235
FI	2,2648	2,0985	0,0200	4,8360	1,4526	0,6414	0,0710	-1,4793
FR	2,4356	2,5155	0,1091	4,8250	1,3783	0,5659	-0,0949	-1,4401
GR	8,9135	6,6600	3,4840	37,1010	6,4558	0,7243	2,2405	5,1553
HU	6,0024	6,6400	1,9700	12,4700	2,1894	0,3648	-0,0195	-0,8797
IT	3,6408	4,0735	1,0510	7,2610	1,3509	0,3710	-0,2163	-0,8149
NL	2,2673	2,1835	-0,0080	4,8380	1,4613	0,6445	0,0389	-1,4632
PL	4,6000	4,9145	1,9900	7,0190	1,2906	0,2806	-0,1750	-1,4806
SE	2,1955	2,0370	0,0470	4,5780	1,3118	0,5975	0,1183	-1,3738

Źródło: opracowanie własne.

W kolejnym etapie badania przeprowadzono dwa testy: ADF i KPSS. Pierwszy z nich weryfikuje hipotezę zerową, zgodnie z którą występuje pierwiastek jednostkowy – szereg jest niestacjonarny (Dickey, Fuller 1979). W przypadku badanych poziomów zmiennych statystyki testu ADF były niższe od wartości krytycznych, co pozwoliło na odrzucenie hipotezy zerowej. Test KPSS zakłada natomiast w hipotezie zerowej stacjonarność badanego szeregu zmiennych (Kwiatkowski i in. 1992) i jego wyniki nie dały podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej.

**Tabela 2.** Wyniki testów ADF i KPSS

Zmienna	ADF test		KPSS test
	Poziom zmiennych		Wartość krytyczna ( $\alpha=0,05$ ) 0,462 ( $\alpha=0,01$ ) 0,742
	Statystyka testu	$p$	Statystyka testu
okres 2006–2018			
BE	-6,9343	0,0000	0,1127
CZ	-8,3250	0,0000	0,1698
DE	-8,1540	0,0000	0,0824
ES	-7,3560	0,0000	0,1179
FI	-6,2737	0,0000	0,3557
FR	-6,0766	0,0000	0,1831
GR	-6,8370	0,0000	0,2882
HU	-9,7775	0,0000	0,0827
IT	-7,3955	0,0000	0,1021
NL	-5,3547	0,0000	0,4504
PL	-6,5973	0,0000	0,0805
SE	-6,3469	0,0000	0,1986

Źródło: opracowanie własne.



Testy ADF i KPSS potwierdziły, że wybór szeregów do badania przyczynowości między zmianami rentowności obligacji w różnych państwach był prawidłowy. Przez pojęcie „przyczynowość w sensie Grangera” rozumie się, że zmienna  $X$  jest przyczyną  $Y$ , jeżeli bieżące wartości  $Y$  można dokładniej prognozować na podstawie przeszłych wartości  $X$  (Granger 1969). W przypadku stacjonarnych szeregów czasowych przyczynowość w sensie Grangera badana jest przy użyciu modeli wektorowej autoregresji (VAR). Analizowane zależności opisywano następującym modelem VAR:

$$x_{Kt} = a_{K0} + \sum_{i=1}^p a_{K1i} x_{Kt-i} + \sum_{i=1}^p a_{K2i} x_{Lt-i} + \varepsilon_{Kt}$$

$$x_{Lt} = a_{L0} + \sum_{i=1}^p a_{L1i} x_{Lt-i} + \sum_{i=1}^p a_{L2i} x_{Kt-i} + \varepsilon_{Lt}$$

- $x_{Kt}$  – tygodniowa procentowa zmiana rentowności obligacji  $K$ ,
- $x_{Lt}$  – tygodniowa procentowa zmiana rentowności obligacji  $L$ ,
- $a_{K0}, a_{L0}$  – wyrazy wolne,
- $p$  – rząd opóźnienia dla zmiennych  $x_{Kt}$  i  $x_{Lt}$ ,
- $a_{K1i}, a_{K2i}, a_{L1i}, a_{L2i}$  – współczynniki określające zależności krótkoterminowe.

Testy liniowej przyczynowości Grangera przeprowadzono przy użyciu modeli VAR dla poszczególnych par zmiennych (Engle, Granger 1987).

Analiza efektu zarażania w czasie kryzysu zadłużeniowego państw Unii Europejskiej dotyczy okresu styczeń 2010 – grudzień 2013. Przedmiotem badania była rentowność dziesięcioletnich obligacji skarbowych 12 wybranych państw. Do analizy efektu zarażania wykorzystanoienne, logarytmowane, procentowe zmiany poziomów rentowności obligacji. W przypadku dziesięciu państw estymowano modele dziennej zmienności rentowności obligacji; były to: Belgia (BE), Czechy (CZ), Hiszpania (ES), Finlandia (FI), Francja (FR), Węgry (HU), Włochy (IT), Niderlandy (NL), Polska (PL), Szwecja (SE). Nie stworzono modeli dla Niemiec (DE) i Grecji (GR), których szeregi czasowe były jedynie zmiennymi niezależnymi. Przyjęto, że Niemcy pełnią funkcję benchmarku dla europejskiego rynku długu, stanowiąc bezpieczną alternatywę w czasie kryzysu. W przypadku Grecji zakładano natomiast, że jest ona potencjalnym źródłem problemów i wzrostu zmienności na rynku obligacji. Dla każdego z szeregów czasowych wymienionych dziesięciu państw zbudowano uogólnione modele autoregresyjne warunkowej heteroskedastyczności GARCH (1,1). Estymowano modele, w których na zmianę rentowności obligacji w dniu  $t$  wpływałyienne zmiany rentowności obligacji w dniu  $t$  w innych państwach oraz funkcja wariancji warunkowej.

$$y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \alpha_i x_{i,t} + \xi_t$$

$$\xi_t = \vartheta_t \sqrt{h_t}$$

$$h_t = \gamma_0 + \gamma_1 \xi_{t-1}^2 \phi_1 h_{t-1}$$

Gdzie  $y_t$  oznaczała dzienną zmianę rentowności obligacji odpowiadającą zmiennej zależnej,  $x_i$  – dzienną zmianę rentowności obligacji, która odpowiadała zmiennej niezależnej,  $\vartheta_t \sim iid(0,1)$ , a  $h_t$  oznaczało wariancję warunkową w dniu  $t$ . Dienne zmiany rentowności obliczono według wzoru  $\ln(r_t/r_{t-1})$ , gdzie  $r_t$  odpowiadało rentowności obligacji w dniu  $t$ . Do modelowania wariancji warunkowej  $h_t$  wykorzystano model GARCH (1,1), w przypadku którego badania empiryczne dowiodły, że jeżeli  $\gamma_1 + \phi_1$  jest bliskie jedności, to zwykle możliwy jest dokładny opis modelowanych zjawisk finansowych (Brzeszyński, Klem 2002). Test oddziaływania zagranicznych rynków obligacji na rynek obligacji danego kraju polegał na weryfikacji hipotezy  $x_{n1} = \dots = x_{nn-1} = x_{nn+1} = \dots = x_n = 0$ . W teście wykorzystano statystykę wiarygodności GARCH i Bayesowskie kryterium informacyjne. Jeśli wartość statystyki testu dawała podstawy do odrzucenia hipotezy, oznaczało to, że zmiana rentowności obligacji w danym kraju jest podatna na sygnały napływające z rynków obligacji innych państw.

## Wyniki analizy przyczynowości

Badając współzależności między rynkami obligacji wybranych państw europejskich, w pierwszej kolejności przeprowadzono analizę przyczynowości w sensie Grangera między tygodniowymi zmianami procentowymi rentowności dziesięcioletnich obligacji skarbowych.

Przeanalizowano 66 par zmiennych, dla których estymowano modele VAR. Testy przyczynowości między zmianami rentowności obligacji potwierdziły występowanie 36 relacji dwukierunkowych i 20 relacji jednokierunkowych. W przypadku 10 par zmiennych testy modeli VAR nie potwierdziły relacji przyczynowych.

Wśród badanych zmiennych dominowały relacje dwukierunkowe, wskazujące na silne powiązania między poszczególnymi rynkami obligacji, co może oznaczać, że wpływ zależności finansowych i gospodarczych pomiędzy różnymi państwami był istotny. Brak relacji przyczynowych między zmiennymi dotyczył głównie tych par, w których występował rynek obligacji greckich. Wynikało to najprawdopodobniej z ryzyka specyficznego zmiennej GR. Kryzys zaufania do Grecji, obawy o możliwość obsługi długu oraz poważny kryzys

gospodarczy i fiskalny powodowały, że czynniki zewnętrzne miały w badanym okresie bardzo ograniczony wpływ na rentowność greckich obligacji. Z drugiej strony oddziaływanie Grecji na inne państwa, również w okresie kryzysu, dotyczyło tylko części rynków. W przypadku zmiennych CZ, DE, FI, FR, NL, SE nie odnotowano żadnych istotnych relacji z rynkiem greckim, co może wskazywać, że rynki obligacji państw o wysokim ratingu inwestycyjnym były dość odporne na kryzys zadłużeniowy.

**Tabela 3.** Wyniki testów przyczynowości modeli VAR

Przyczyna → Skutek	Wartość testu	Wartość $p$	Wnioski
BE → CZ	$F(10, 648) = 2,8163$	(0,0020)	relacja dwukierunkowa BE ↔ CZ
CZ → BE	$F(10, 648) = 2,7564$	(0,0025)	
BE → DE	$F(10, 648) = 24,106$	(0,0000)	relacja dwukierunkowa BE ↔ DE
DE → BE	$F(10, 648) = 8,2544$	(0,0000)	
BE → ES	$F(5, 663) = 3,3116$	(0,0058)	relacja jednokierunkowa BE → ES
ES → BE	$F(5, 663) = 1,5480$	(0,1728)	
BE → FI	$F(10, 648) = 16,103$	(0,0000)	relacja dwukierunkowa BE ↔ FI
FI → BE	$F(10, 648) = 11,676$	(0,0000)	
BE → FR	$F(10, 648) = 8,5665$	(0,0000)	relacja dwukierunkowa BE ↔ FR
FR → BE	$F(10, 648) = 9,8849$	(0,0000)	
BE → GR	$F(1, 675) = 0,8101$	(0,3684)	relacja jednokierunkowa GR → BE
GR → BE	$F(1, 675) = 6,2479$	(0,0127)	
BE → HU	$F(1, 675) = 11,232$	(0,0008)	relacja jednokierunkowa BE → HU
HU → BE	$F(1, 675) = 0,1723$	(0,6782)	
BE → IT	$F(5, 663) = 1,7228$	(0,1271)	relacja jednokierunkowa IT → BE
IT → BE	$F(5, 663) = 2,2588$	(0,0471)	
BE → NL	$F(10, 648) = 15,985$	(0,0000)	relacja dwukierunkowa BE ↔ NL
NL → BE	$F(10, 648) = 15,633$	(0,0000)	
BE → PL	$F(5, 663) = 2,8645$	(0,0144)	relacja jednokierunkowa BE → PL
PL → BE	$F(5, 663) = 0,8674$	(0,5026)	
BE → SE	$F(10, 648) = 11,998$	(0,0000)	relacja dwukierunkowa BE ↔ SE
SE → BE	$F(10, 648) = 19,205$	(0,0000)	
CZ → DE	$F(10, 648) = 6,1925$	(0,0000)	relacja jednokierunkowa CZ → DE
DE → CZ	$F(10, 648) = 1,4572$	(0,1514)	
CZ → ES	$F(10, 648) = 2,0568$	(0,0259)	relacja dwukierunkowa CZ ↔ ES
ES → CZ	$F(10, 648) = 6,0378$	(0,0000)	
CZ → FI	$F(10, 648) = 4,6825$	(0,0000)	relacja dwukierunkowa CZ ↔ FI
FI → CZ	$F(10, 648) = 3,0970$	(0,0007)	
CZ → FR	$F(10, 648) = 4,5422$	(0,0000)	relacja dwukierunkowa CZ ↔ FR
FR → CZ	$F(10, 648) = 2,4470$	(0,0072)	
CZ → GR	$F(7, 657) = 1,9763$	(0,0560)	relacja jednokierunkowa GR → CZ
GR → CZ	$F(7, 657) = 0,6924$	(0,0007)	
CZ → HU	$F(7, 657) = 2,0924$	(0,0424)	relacja jednokierunkowa CZ → HU
HU → CZ	$F(7, 657) = 1,7641$	(0,0917)	

Przyczyna → Skutek	Wartość testu	Wartość <i>p</i>	Wnioski
CZ → IT IT → CZ	$F(10, 648) = 2,0717$ $F(10, 648) = 4,0317$	(0,0247) (0,0000)	relacja dwukierunkowa CZ ↔ IT
CZ → NL NL → CZ	$F(10, 648) = 3,0564$ $F(10, 648) = 2,9680$	(0,0008) (0,0012)	relacja dwukierunkowa CZ ↔ NL
CZ → PL PL → CZ	$F(7, 657) = 3,7603$ $F(7, 657) = 3,4170$	(0,0005) (0,0013)	relacja dwukierunkowa CZ ↔ PL
CZ → SE SE → CZ	$F(10, 648) = 2,2870$ $F(10, 648) = 5,4715$	(0,0123) (0,0000)	relacja dwukierunkowa CZ ↔ SE
DE → ES ES → DE	$F(8, 654) = 2,2977$ $F(8, 654) = 4,6167$	(0,0197) (0,0000)	relacja dwukierunkowa DE ↔ ES
DE → FI FI → DE	$F(10, 648) = 23,622$ $F(10, 648) = 193,96$	(0,0000) (0,0000)	relacja dwukierunkowa DE ↔ FI
DE → FR FR → DE	$F(10, 648) = 3,8685$ $F(10, 648) = 40,336$	(0,0000) (0,0000)	relacja dwukierunkowa DE ↔ FR
DE → GR GR → DE	$F(5, 663) = 0,7973$ $F(5, 663) = 0,2172$	(0,5518) (0,9552)	brak relacji DE ↔ GR
DE → HU HU → DE	$F(5, 663) = 2,2881$ $F(5, 663) = 1,4290$	(0,0445) (0,2117)	relacja jednokierunkowa DE → HU
DE → IT IT → DE	$F(5, 663) = 4,0345$ $F(5, 663) = 3,9033$	(0,0013) (0,0017)	relacja dwukierunkowa DE ↔ IT
DE → NL NL → DE	$F(10, 648) = 71,721$ $F(10, 648) = 115,75$	(0,0000) (0,0000)	relacja dwukierunkowa DE ↔ NL
DE → PL PL → DE	$F(5, 663) = 4,3647$ $F(5, 663) = 1,8222$	(0,0006) (0,1063)	relacja jednokierunkowa DE → PL
DE → SE SE → DE	$F(10, 648) = 3,9844$ $F(10, 648) = 63,117$	(0,0000) (0,0000)	relacja dwukierunkowa DE ↔ SE
ES → FI FI → ES	$F(10, 648) = 4,0379$ $F(10, 648) = 2,3371$	(0,0000) (0,0104)	relacja dwukierunkowa ES ↔ FI
ES → FR FR → ES	$F(10, 648) = 3,7159$ $F(10, 648) = 2,3691$	(0,0001) (0,0093)	relacja dwukierunkowa ES ↔ FR
ES → GR GR → ES	$F(1, 675) = 0,0628$ $F(1, 675) = 4,6249$	(0,8023) (0,0319)	relacja jednokierunkowa GR → ES
ES → HU HU → ES	$F(1, 675) = 6,3086$ $F(1, 675) = 0,9363$	(0,0122) (0,3336)	relacja jednokierunkowa ES → HU
ES → IT IT → ES	$F(1, 675) = 0,1097$ $F(1, 675) = 0,3093$	(0,7406) (0,5783)	brak relacji ES ↔ IT
ES → NL NL → ES	$F(9, 651) = 6,1622$ $F(9, 651) = 2,1161$	(0,0000) (0,0263)	relacja dwukierunkowa ES ↔ NL
ES → PL PL → ES	$F(4, 666) = 4,0869$ $F(4, 666) = 2,5681$	(0,0028) (0,0370)	relacja dwukierunkowa ES ↔ PL
ES → SE SE → ES	$F(7, 657) = 4,8832$ $F(7, 657) = 2,5047$	(0,0000) (0,0152)	relacja dwukierunkowa ES ↔ SE
FI → FR FR → FI	$F(10, 648) = 11,007$ $F(10, 648) = 18,546$	(0,0000) (0,0000)	relacja dwukierunkowa FI ↔ FR

Tabela 3 (cd.)

Przyczyna → Skutek	Wartość testu	Wartość <i>p</i>	Wnioski
FI → GR GR → FI	$F(10, 648) = 0,3300$ $F(10, 648) = 0,4107$	(0,9731) (0,9418)	brak relacji FI ↔ GR
FI → HU HU → FI	$F(10, 648) = 1,7439$ $F(10, 648) = 0,7410$	(0,0677) (0,6860)	brak relacji FI ↔ HU
FI → IT IT → FI	$F(10, 648) = 3,1520$ $F(10, 648) = 2,1038$	(0,0006) (0,0223)	relacja dwukierunkowa FI ↔ IT
FI → NL NL → FI	$F(10, 648) = 59,202$ $F(10, 648) = 156,27$	(0,0000) (0,0000)	relacja dwukierunkowa FI ↔ NL
FI → PL PL → FI	$F(10, 648) = 3,0488$ $F(10, 648) = 1,1703$	(0,0009) (0,3078)	relacja jednokierunkowa FI → PL
FI → SE SE → FI	$F(10, 648) = 9,8597$ $F(10, 648) = 15,919$	(0,0000) (0,0000)	relacja dwukierunkowa FI ↔ SE
FR → GR GR → FR	$F(5, 663) = 0,5366$ $F(5, 663) = 1,6905$	(0,7486) (0,1346)	brak relacji FR ↔ GR
FR → HU HU → FR	$F(10, 648) = 2,6194$ $F(10, 648) = 0,6697$	(0,0040) (0,7531)	relacja jednokierunkowa FR → HU
FR → IT IT → FR	$F(10, 648) = 2,5140$ $F(10, 648) = 4,1311$	(0,0057) (0,0000)	relacja dwukierunkowa FR ↔ IT
FR → NL NL → FR	$F(10, 648) = 25,881$ $F(10, 648) = 27,882$	(0,0000) (0,0000)	relacja dwukierunkowa FR ↔ NL
FR → PL PL → FR	$F(10, 648) = 3,8187$ $F(10, 648) = 1,3684$	(0,0000) (0,1908)	relacja jednokierunkowa FR → PL
FR → SE SE → FR	$F(10, 648) = 18,623$ $F(10, 648) = 17,337$	(0,0000) (0,0000)	relacja dwukierunkowa FR ↔ SE
GR → HU HU → GR	$F(1, 675) = 0,1276$ $F(1, 675) = 0,1405$	(0,7211) (0,7079)	brak relacji GR ↔ HU
GR → IT IT → GR	$F(1, 675) = 8,6393$ $F(1, 675) = 0,5644$	(0,0034) (0,4527)	relacja jednokierunkowa GR → IT
GR → NL NL → GR	$F(9, 651) = 0,3913$ $F(9, 651) = 0,2508$	(0,9395) (0,9865)	brak relacji GR ↔ NL
GR → PL PL → GR	$F(1, 675) = 0,3423$ $F(1, 675) = 0,1707$	(0,5587) (0,6796)	brak relacji GR ↔ PL
GR → SE SE → GR	$F(1, 675) = 2,1298$ $F(1, 675) = 0,0008$	(0,1449) (0,9771)	brak relacji GR ↔ SE
HU → IT IT → HU	$F(1, 675) = 3,1867$ $F(1, 675) = 12,904$	(0,0747) (0,0004)	relacja jednokierunkowa IT → HU
HU → NL NL → HU	$F(9, 651) = 1,4692$ $F(9, 651) = 1,2029$	(0,1555) (0,2900)	brak relacji HU ↔ NL
HU → PL PL → HU	$F(1, 675) = 2,0028$ $F(1, 675) = 7,7959$	(0,1575) (0,0054)	relacja jednokierunkowa PL → HU
HU → SE SE → HU	$F(1, 675) = 0,5101$ $F(1, 675) = 5,6728$	(0,4754) (0,0175)	relacja jednokierunkowa SE → HU
IT → NL NL → IT	$F(9, 651) = 2,7284$ $F(9, 651) = 4,6279$	(0,0039) (0,0000)	relacja dwukierunkowa IT ↔ NL

Przyczyna → Skutek	Wartość testu	Wartość <i>p</i>	Wnioski
IT → PL	$F(3, 669) = 4,6941$	(0,0030)	relacja dwukierunkowa
PL → IT	$F(3, 669) = 2,9116$	(0,0338)	IT ↔ PL
IT → SE	$F(7, 657) = 2,0919$	(0,0424)	relacja dwukierunkowa
SE → IT	$F(7, 657) = 3,3363$	(0,0017)	IT ↔ SE
NL → PL	$F(9, 651) = 2,4334$	(0,0100)	relacja jednokierunkowa
PL → NL	$F(9, 651) = 1,5705$	(0,1203)	NL → PL
NL → SE	$F(10, 648) = 37,973$	(0,0000)	relacja dwukierunkowa
SE → NL	$F(10, 648) = 24,135$	(0,0000)	NL ↔ SE
PL → SE	$F(6, 660) = 2,1273$	(0,0484)	relacja dwukierunkowa
SE → PL	$F(6, 660) = 2,1708$	(0,0441)	PL ↔ SE

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku relacji jednokierunkowych dominowały pary zmiennych dotyczące rynków obligacji państw Europy Środkowej (CZ, HU, PL). Istotne były relacje, w których rynki z Europy Zachodniej stanowiły przyczyny dla rynków Europy Środkowej, jednak odwrotnych zależności praktycznie nie stwierdzono. Oznaczało to, że rynki Czech, Polski i Węgier były w pewnym stopniu odrębne i podatne tylko na stan koniunktury na rozwiniętych rynkach krajów Europy Zachodniej. W testach potwierdzono również istotne jednokierunkowe relacje przyczynowe niektórych państw z rynkiem greckim. W tych przypadkach przyczyną była zmienna GR potwierdzająca transmisję zmienności wywołaną kryzysem zaufania; dotyczyło to zwłaszcza państw południa Europy (ES, IT).

W przypadku większości par zmiennych testy przyczynowości potwierdziły występowanie istotnych relacji dwukierunkowych – badane europejskie rynki obligacji wykazywały współzależności świadczące o powiązaniach finansowych i gospodarczych. Można przypuszczać, że wysoki poziom integracji polityki pieniężnej i gospodarczej w Europie przyczynił się do upowszechnienia relacji między rynkami obligacji. Wpływ na obserwowane związki miał również poziom ratingu kredytowego badanych państw – różnicował on relacje między zmiennymi, co było spowodowane innymi poziomami ryzyka poszczególnych rynków. Kolejnym czynnikiem oddziałującym na obserwowane relacje był poziom integracji, zwłaszcza w przypadku państw Europy Środkowej, których ratingi były niższe niż ratingi najbezpieczniejszych krajów Europy Zachodniej i które nie prowadziły wysoce zintegrowanej polityki pieniężnej, ponieważ nie należały do strefy euro.

## Wyniki analizy efektu zarażania

W celu zbadania efektu zarażania na rynku obligacji w czasie kryzysu zadłużeniowego państw europejskich oszacowano parametry modeli, których wyniki zamieszczono w Tabeli 4. W przypadku poszczególnych rynków obligacji statystyki

testu ilorazu wiarygodności osiągały wysokie wartości, co oznacza, że należy odrzucić hipotezę o braku wpływu zewnętrznych rynków obligacji na zmianę poziomu rentowności obligacji w danym kraju.

Mechanizm kryzysu zadłużenia polegał na jego stopniowym przenoszeniu się do kolejnych państw. Kryzys rozpoczął się od spadku zaufania do Grecji i narastających wątpliwości co do możliwości terminowej obsługi długu. Zapoczątkowało to gwałtowny wzrost rentowności obligacji i wywoływało coraz większe obawy o zdolność do obsługi długu w przypadku wielu państw strefy euro. Wahania na rynkach obligacji pokazały powiązania finansowe oraz bezpośrednie i pośrednie skutki wywołane kryzysem greckim. Analizując sposoby transmisji ryzyka na rynku długu, estymowano modele, w których zmiennymi objaśniającymi były informacje o zmianach rentowności obligacji Grecji oraz państw silnie powiązanych gospodarczo i finansowo. Wyniki oszacowań dotyczące okresu 2010–2013 ujawniły istotne relacje między zmianami rentowności obligacji w poszczególnych państwach.

W przypadku Belgii na zmiany rentowności obligacji duży wpływ miały rynki państw silnie powiązanych ekonomicznie, tj. Francji i Niderlandów, w przypadku których oszacowane parametry były najwyższe: 0,65 i 0,29. Ponadto można było zaobserwować oddziaływanie kryzysu zadłużeniowego – istotne parametry wystąpiły w przypadku Grecji i Niemiec. Współczynnik dla Niemiec wynosił  $-0,22$ , co wskazywało na odwrotne zachowanie rentowności obligacji BE i DE i potwierdziło efekt wycofywania kapitału i lokowania go w bezpiecznych aktywach niemieckich. W przypadku rynku czeskiego nie odnotowano istotnego efektu zarażania kryzysem. Na zmiany obligacji czeskich oddziaływały zmiany rentowności długu Niemiec, Francji oraz Polski i Węgier. Wszystkie parametry modelu były dodatnie, a najwyższy występował w przypadku PL, potwierdzając występowanie silnych zależności między rynkami tego samego regionu. Zmiany rentowności obligacji Hiszpanii w największym stopniu zależne były od rynku włoskiego – współczynnik  $0,84$ . Istotne były również parametry odpowiadające zmianom obligacji greckich i niemieckich:  $-0,03$ .

**Tabela 4.** Oszacowane parametry funkcji zmian rentowności obligacji

<b>Zmienna zależna (y): BE;</b> bezwarunkowa wariancja błędu modelu = 0,000133								
Test ilorazu wiarygodności dla (G)ARCH: Chi-kwadrat = 221,298								
$\alpha_0$	$\alpha_1$ (DE)	$\alpha_2$ (FR)	$\alpha_3$ (GR)	$\alpha_4$ (NL)	$\alpha_5$	$\gamma_0$	$\gamma_1$	$\varphi_1$
-0,0002	-0,2222	0,6513	0,0726	0,2913	-	0,0000	0,0911	0,8795
(0,4889)	(0,0000)	(0,0000)	(0,0000)	(0,0000)	-	(0,0017)	(0,0000)	(0,0000)
<b>Zmienna zależna (y): CZ;</b> bezwarunkowa wariancja błędu modelu = 0,000000								
Test ilorazu wiarygodności dla (G)ARCH: Chi-kwadrat = 307,052								
$\alpha_0$	$\alpha_1$ (DE)	$\alpha_2$ (FR)	$\alpha_3$ (HU)	$\alpha_4$ (PL)	$\alpha_5$	$\gamma_0$	$\gamma_1$	$\varphi_1$
-0,0001	0,1069	0,0995	0,0597	0,2867	-	0,0000	0,0837	0,9163
(0,7585)	(0,0000)	(0,0070)	(0,0353)	(0,0000)	-	(0,0229)	(0,0000)	(0,0000)



<b>Zmienna zależna (y): ES</b> ; bezwarunkowa wariancja błędu modelu = 0,000170								
Test ilorazu wiarygodności dla (G)ARCH: Chi-kwadrat = 286,877								
$\alpha_0$	$\alpha_1$ (DE)	$\alpha_2$ (FR)	$\alpha_3$ (GR)	$\alpha_4$ (IT)	$\alpha_5$	$\gamma_0$	$\gamma_1$	$\phi_1$
-0,0002	-0,0366	0,0484	0,0565	0,8424	-	0,0000	0,1158	0,8710
(0,5282)	(0,0500)	(0,0768)	(0,0000)	(0,0000)	-	(0,0188)	(0,0000)	(0,0000)
<b>Zmienna zależna (y): FI</b> ; bezwarunkowa wariancja błędu modelu = 0,000008								
Test ilorazu wiarygodności dla (G)ARCH: Chi-kwadrat = 337,308								
$\alpha_0$	$\alpha_1$ (DE)	$\alpha_2$ (GR)	$\alpha_3$ (SE)	$\alpha_4$	$\alpha_5$	$\gamma_0$	$\gamma_1$	$\phi_1$
0,0002	0,7123	0,0331	0,0770	-	-	0,0000	0,2617	0,7383
(0,3524)	(0,0000)	(0,0000)	(0,0000)	-	-	(0,0000)	(0,0000)	(0,0000)
<b>Zmienna zależna (y): FR</b> ; bezwarunkowa wariancja błędu modelu = 0,000000								
Test ilorazu wiarygodności dla (G)ARCH: Chi-kwadrat = 459,169								
$\alpha_0$	$\alpha_1$ (BE)	$\alpha_2$ (DE)	$\alpha_3$ (NL)	$\alpha_4$	$\alpha_5$	$\gamma_0$	$\gamma_1$	$\phi_1$
0,0000	0,3184	0,1599	0,4017	-	-	0,0000	0,2600	0,7400
(0,8987)	(0,0000)	(0,0000)	(0,0000)	-	-	(0,0001)	(0,0000)	(0,0000)
<b>Zmienna zależna (y): HU</b> ; bezwarunkowa wariancja błędu modelu = 0,000245								
Test ilorazu wiarygodności dla (G)ARCH: Chi-kwadrat = 79,5697								
$\alpha_0$	$\alpha_1$ (CZ)	$\alpha_2$ (DE)	$\alpha_3$ (GR)	$\alpha_4$ (PL)	$\alpha_5$	$\gamma_0$	$\gamma_1$	$\phi_1$
-0,0005	0,0899	-0,0818	0,0426	0,3330	-	0,0000	0,1346	0,6943
(0,2072)	(0,0043)	(0,0000)	(0,0026)	(0,0000)	-	(0,0001)	(0,0000)	(0,0000)
<b>Zmienna zależna (y): IT</b> ; bezwarunkowa wariancja błędu modelu = 0,000262								
Test ilorazu wiarygodności dla (G)ARCH: Chi-kwadrat = 270,897								
$\alpha_0$	$\alpha_1$ (DE)	$\alpha_2$ (ES)	$\alpha_3$ (FR)	$\alpha_4$	$\alpha_5$	$\gamma_0$	$\gamma_1$	$\phi_1$
0,0000	-0,0944	0,6868	0,2132	-	-	0,0000	0,2587	0,7204
(0,8044)	(0,0000)	(0,0000)	(0,0000)	-	-	(0,0017)	(0,0000)	(0,0000)
<b>Zmienna zależna (y): NL</b> ; bezwarunkowa wariancja błędu modelu = 0,000158								
Test ilorazu wiarygodności dla (G)ARCH: Chi-kwadrat = 643,341								
$\alpha_0$	$\alpha_1$ (FR)	$\alpha_2$	$\alpha_3$	$\alpha_4$	$\alpha_5$	$\gamma_0$	$\gamma_1$	$\phi_1$
-0,0001	0,9709	-	-	-	-	0,0000	0,0726	0,9186
(0,6600)	(0,0000)	-	-	-	-	(0,0000)	(0,0000)	(0,0000)
<b>Zmienna zależna (y): PL</b> ; bezwarunkowa wariancja błędu modelu = 0,000253								
Test ilorazu wiarygodności dla (G)ARCH: Chi-kwadrat = 388,391								
$\alpha_0$	$\alpha_1$ (CZ)	$\alpha_2$ (DE)	$\alpha_3$ (FR)	$\alpha_4$ (GR)	$\alpha_5$ (HU)	$\gamma_0$	$\gamma_1$	$\phi_1$
-0,0004	0,1126	-0,0312	0,0850	0,0238	0,1199	0,0000	0,1049	0,8918
(0,0851)	(0,0000)	(0,0036)	(0,0000)	(0,0001)	(0,0000)	(0,0141)	(0,0000)	(0,0000)
<b>Zmienna zależna (y): SE</b> ; bezwarunkowa wariancja błędu modelu = 0,000219								
Test ilorazu wiarygodności dla (G)ARCH: Chi-kwadrat = 253,514								
$\alpha_0$	$\alpha_1$ (DE)	$\alpha_2$ (FI)	$\alpha_3$ (GR)	$\alpha_4$	$\alpha_5$	$\gamma_0$	$\gamma_1$	$\phi_1$
0,0001	0,4930	0,2056	-0,0632	-	-	0,0000	0,0772	0,9079
(0,6922)	(0,0000)	(0,0000)	(0,0000)	-	-	(0,0023)	(0,0000)	(0,0000)

W nawiasach wartość  $p$ .

Źródło: opracowanie własne.



W przypadku obligacji Finlandii dominował wpływ rynku niemieckiego: parametr 0,71. Duży wpływ miały na nie również obligacje szwedzkie, co świadczy o silnych relacjach regionalnych. Mimo wysokiego ratingu inwestycyjnego Finlandii istotny okazał się także wpływ zmian obligacji greckich, ale jego współczynnik był niski: 0,03. Zmiany rentowności obligacji francuskich były istotnie zależne od rynków obligacji najbliższych sąsiadów: NL, BE i DE, co wskazuje na silne powiązania finansowe między tymi rynkami. Rynek obligacji węgierskich zależny był w największym stopniu od zmian obligacji państw regionu (PL, HU). Ponadto istotny był wpływ kryzysu – dodatni współczynnik GR i ujemny w przypadku DE. Na obligacje włoskie silnie oddziaływały obligacje hiszpańskie (0,68) i francuskie (0,21), co potwierdziło powiązania między rynkami długu Hiszpanii i Włoch. Oddziaływanie kryzysu nie było tak jednoznaczne, jak w przypadku innych państw, ale jego wpływ był wyraźny. Istotny był ujemny współczynnik w przypadku DE, pozwalający przyjąć założenie o wycofywaniu kapitału z obligacji włoskich oraz ich przepływie do bezpiecznych obligacji niemieckich. Zmiany obligacji Niderlandów były silnie uzależnione jedynie od zmian obligacji francuskich, co korespondowało z obserwacjami dotyczącymi długu Francji. Jeśli chodzi o obligacje polskie, to oszacowania skłaniały do podobnych wniosków, jak w przypadku długu węgierskiego. Najsilniejszy wpływ na zmiany rentowności miały rynki regionu, a ponadto odnotowano istotny współczynnik dla GR i ujemny współczynnik dla DE. Zmiany rynku obligacji szwedzkich były silnie uzależnione od DE, FI i GR. Parametry modelu wskazywały, że dług Szwecji pełnił podobną funkcję jak dług Niemiec, które były miejscem bezpiecznego lokowania aktywów w okresie niesprzyjającym ryzyku. Potwierdzono również obserwowane wcześniej relacje między rynkami regionu.

Podsumowując przegląd estymowanych modeli, można stwierdzić, że na większość badanych rynków istotny wpływ miały zmiany rentowności obligacji greckich, co wskazuje na efekt zarażania kryzysem. Dotyczyło to zwłaszcza krajów o niższych ratingach inwestycyjnych (patrz: załącznik). Niemiecki rynek obligacji był miejscem bezpiecznej realokacji kapitału. Ujemne wartości współczynników w modelach wskazywały na wycofywanie środków z rynku długu części państw, najczęściej o niższych ratingach, a następnie na inwestowanie ich w bezpieczne obligacje niemieckie. Można było również dostrzec istotne relacje między zmianami rentowności obligacji państw tego samego regionu, co oznaczało, że lokujący kapitał inwestorzy posługują się również kryterium geograficznym oraz podobieństwem rynków, biorąc pod uwagę wzajemne relacje gospodarcze i finansowe poszczególnych państw.

## Podsumowanie

Przeprowadzone badania współzależności między rynkami obligacji skarbowych w Europie potwierdziły występowanie istotnych relacji w analizowanych okresach, jednak relacje te były zróżnicowane i uzależnione od poszczególnych rynków.

Testy przyczynowości w sensie Grangera wykorzystujące dwuwymiarowe modele wektorowej autoregresji nie dały podstaw do odrzucenia hipotezy badawczej (H1) o występowaniu istotnych relacji. W wynikach badań dominowały dwukierunkowe relacje między rynkami obligacji, zwłaszcza w przypadku rozwiniętych państw Europy Zachodniej. Świadczyło to o wysokim poziomie integracji gospodarczej i finansowej. Wydaje się również, że kluczową rolę odgrywała tutaj skoordynowana polityka pieniężna w ramach unii walutowej. Otrzymane wyniki były w dużym stopniu zgodne z wynikami badań Gomez-Puig i Sosvilla-Rivery (2014), w których podkreślano występowanie licznych relacji przyczynowych. Dwukierunkowe relacje między wieloma rynkami potwierdzili również Babalos i in. (2015). Kolejnym czynnikiem wpływającym na wystąpienie i kierunek relacji przyczynowych był poziom ratingu kredytowego – im niższy rating, tym więcej relacji jednokierunkowych lub brak relacji między parami badanych zmiennych. Korespondowało to również z badaniami Babalosa i in. (2015), w których wskazywano na słabe relacje między rynkami południa i północy Europy. Oprócz ryzyka istotne znaczenie miał także poziom integracji. Państwa Europy Środkowej pozostające poza strefą euro prowadziły niezależną politykę pieniężną, co mogło wpływać na kierunek zależności. Słabsze relacje w przypadku nowych rynków UE dostrzegli już Kim i in. (2005). W przypadku Czech, Polski i Węgier dominowały przyczynowe relacje jednokierunkowe, w których przyczyną była zmienna odpowiadająca rozwiniętemu rynkowi. Potwierdzało to występowanie przepływu informacji z krajów głównych do krajów peryferyjnych Unii Europejskiej, co podkreślali w badaniach Babalos i in. (2015).

Przedmiotem badania był również efekt zarażania w trakcie tzw. kryzysu greckiego. Otrzymane wyniki nie pozwoliły na odrzucenie hipotezy badawczej (H2) o transmisji zmian rentowności na rynkach obligacji skarbowych. W większości przypadków estymowane modele potwierdziły, że wpływ zmian rentowności obligacji greckich był statystycznie istotny, a tym samym wskazały one na efekt zarażania. Bezpośredni wpływ kryzysu greckiego na wzrost wymaganych rentowności obligacji dotyczył głównie państw o niższych ratingach kredytowych. Znalazło to potwierdzenie również w innych badaniach – Arghyrou i Kontonikas (2012) twierdzili, że efekt zarażania dotyczył głównie państw peryferyjnych EMU, a Metiu (2012) wskazywał na państwa południa Europy. W przypadku państw z najwyższymi ratingami, a zwłaszcza Niemiec, obserwowano pośredni wpływ kryzysu zaufania w strefie euro. Wycofywanie kapitału z państw

uważanych za ryzykowne spowodowało skokowy wzrost rentowności obligacji, ale z drugiej strony – spadek rentowności w krajach uznawanych za bezpieczne. Wzmógł się napływ środków od inwestorów poszukujących bezpieczeństwa i płynności wpływał na wzrosty cen obligacji i spadki ich rentowności. Korespondovalo to z wnioskami Bernoth i Erdogan (2012), które podkreślały rolę Niemiec jako miejsca bezpiecznej alokacji aktywów. Metiu (2012) oraz Beetsma i in. (2013) również wskazywali, że główne gospodarki Europy były mniej podatne na efekt zarażania. Przeprowadzone testy potwierdziły ponadto relacje między zmianami rentowności obligacji państw z tego samego regionu. Wskazywało to na siłę wzajemnych relacji gospodarczych oraz kryterium geograficzne i podobieństwa rynków jako klucz alokacji kapitału w skali międzynarodowej.

Wyniki badań wpisują się w dotychczasową dyskusję naukową oraz poszerzają zasób informacji dla organów regulacyjnych i badaczy zainteresowanych problematyką rynku długu w unii gospodarczej i walutowej.

## Bibliografia

- Afonso A., Arghyrou M., Bagdatoglou G., Kontonikas A. (2015), *On the time-varying relationship between EMU sovereign spreads and their determinants*, „Economic Modelling”, 44.
- Arghyrou M.C., Kontonikas A. (2012), *The EMU sovereign-debt crisis: Fundamentals, expectations and contagion*, „Journal of International Financial Markets, Institutions & Money”, 22.
- Babalos V., Kyei C., Poutos E.I. (2015), *Causality and Contagion in EMU Sovereign Bonds Revisited: Novel Evidence from Nonlinear Causality Tests*, „Working Papers” 14, University of Pretoria, Department of Economics.
- Beetsma R., Giuliodori M., Jong F., Widijanto D. (2013), *Spread the news: The impact of news on the European sovereign bond markets during the crisis*, „Journal of International Money and Finance”, 34.
- Bernoth K., Erdogan B. (2012), *Sovereign bond yield spreads: A time-varying coefficient approach*, „Journal of International Money and Finance”, 31.
- Bernoth K., Hagen J., Schuknecht L. (2012), *Sovereign risk premiums in the European government bond market*, „Journal of International Money and Finance”, 31.
- Bieńkowski W., Gawrońska-Nowak B., Grabowski W. (2011), *Podatność polskich rynków finansowych na niestabilności wewnętrzne i zewnętrzne*, „Materiały i Studia”, 258, Narodowy Bank Polski.
- Brzeszczyński J., Kelm R. (2002), *Ekonometryczne modele rynków finansowych*, WIG-Press, Warszawa.

- Burzała M. (2015), *Zmiana wartości oczekiwanej i wariancji stóp zwrotu z indeksów giełdowych w czasie kryzysu. Zarazanie czy wzajemne zależności rynków kapitałowych?* „Zeszyt Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia”, 75.
- Clare A., Lekkos I. (2000), *An analysis of the relationship between international bond markets*, „Working paper”, Bank of England.
- Dickey D.A., Fuller W.A. (1979), *Distribution of the estimators for autoregressive time-series with a unit root*, „Journal of the American Statistical Association”, 74.
- Ejsing J., Lemke W. (2009), *The Janus-headed salvation: Sovereign and bank credit risk premia during 2008–2009*, „Working Paper” 1127, European Central Bank.
- Engle R.F., Granger C.W.J. (1987), *Co-integration and error correction: Representation, estimation and testing*, „Econometrica”, 55.
- Gennaioli N., Martin A., Rossi S. (2014), *Sovereign default, domestic banks and financial institutions*, „Journal of Finance”, 69.
- Gomez-Puig M., Sosvilla-Rivero S. (2014), *Causality and contagion in EMU sovereign debt markets*, „International Review of Economics & Finance”, 33.
- Gorea D., Radev D. (2014), *The euro area sovereign debt crisis: Can contagion spread from the periphery to the core?* „International Review of Economics and Finance”, 30.
- Granger C.W.J. (1969), *Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods*, „Econometrica”, 37.
- Kalbaska A., Gatkowski M. (2012), *Eurozone sovereign contagion: Evidence from the CDS market (2005–2010)*, „Journal of Economic Behaviour and Organization”, 83.
- Karkowska R. (2015), *The application of GARCH(1,1) model for measuring shocks transmission in bond market*, „Acta Universitatis Lodzianis. Folia Oeconomica”, 3(314).
- Kim S.J., Lucey B.M., Wu E. (2005), *Dynamics of Bond Market Integration between Established and New European Union Countries*, „Journal of International Financial Markets, Institutions and Money”, 16.
- Kwiatkowski D., Phillips P.C.B., Schmidt P., Shin Y. (1992), *Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of a unit root: How sure are we that economic time series have a unit root?*, „Journal of Econometrics”, 54.
- Maltritz D. (2012), *Determinants of sovereign yield spreads in the Eurozone: A Bayesian approach*, „Journal of International Money and Finance”, 31.
- Metiu N. (2012), *Sovereign risk contagion in the Eurozone*, „Economics Letters”, 117.
- Syllignakis M.N., Kouretas G.P. (2011), *Dynamic correlation analysis of financial contagion: Evidence from the Central and Eastern European markets*, „International Review of Economics and Finance”, 20.

## Streszczenie

Artykuł analizuje relacje między wybranymi rynkami obligacji skarbowych w Europie. Badanie koncentruje się na dwóch okresach: od stycznia 2006 r. do grudnia 2018 r. i od stycznia 2010 r. do grudnia 2013 r. W przypadku pierwszego okresu zastosowano dwuwymiarowy model autoregresji wektorowej z danymi tygodniowymi. Wyniki empiryczne wskazały na dwukierunkowe relacje między rynkami rozwiniętymi i jednokierunkową przyczynowość w przypadku Grecji i Europy Środkowej. Badania nad drugim okresem, dotyczące kryzysu finansów publicznych Grecji, miały na celu przeanalizowanie tzw. efektu zarażania na rynku obligacji skarbowych, a ich wyniki potwierdziły występowanie efektu zarażania w przypadku państw o niskim ratingu kredytowym.

**Słowa kluczowe:** rynek obligacji, efekt zarażania, przyczynowość w sensie Grangera, kryzys finansowy

**JEL:** C32, G01, G15

## Summary

### Causality analysis and contagion effect on the treasury bond market

The paper examines relationships between selected treasury bond market in Europe. The study focuses on two periods: from January 2006 to December 2018 and from January 2010 to December 2013. For the first period bivariate vector autoregressive model was used with weekly data. The empirical results indicated bidirectional relationships for developed markets and unidirectional causality for Greece and Central Europe. The second period concerns the crisis of public finances in Greece. In this case, the aim of the study was to determine the so-called contagion effect in treasury bonds market. The analysis confirmed the contagion effect for countries with low credit ratings.

**Keywords:** bond market, contagion effect, Granger causality, financial crisis

## Załącznik

**Tabela 5.** Ratingi kredytowe badanych państw (stan z grudnia 2012 r.)

	<b>Fitch</b>	<b>Moody's</b>	<b>S&amp;P</b>
Belgia (BA)	AA	Aa3	AA
Czechy (CZ)	A+	A1	AA-
Niemcy (DE)	AAA	Aaa	AAA
Hiszpania (ES)	BBB	Baa3	BBB-
Finlandia (FI)	AAA	Aaa	AAA
Francja (FR)	AAA	Aa1	AA+
Grecja (GR)	CCC	C	B-
Węgry (HU)	BB+	Ba1	BB
Włochy (IT)	A-	Baa2	BBB+
Niderlandy (NL)	AAA	Aaa	AAA
Polska (PL)	A-	A2	A-
Szwecja (SE)	AAA	Aaa	AAA

Źródło: tradingeconomics.

Redaktor inicjujący  
*Katarzyna Smyczek*

Korekta techniczna  
*Elżbieta Rzymkowska*

© Copyright by Authors, Łódź 2020

© Copyright for this edition by Uniwersytet Łódzki, Łódź 2020

Wydane przez Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego  
Wydanie I. W.10201.20.0.C

Ark. druk. 4,875

Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego  
90-131 Łódź, ul. Lindleya 8  
[www.wydawnictwo.uni.lodz.pl](http://www.wydawnictwo.uni.lodz.pl)  
e-mail: [ksiegarnia@uni.lodz.pl](mailto:ksiegarnia@uni.lodz.pl)  
tel. (42) 665 58 63