

RYNEK KAPITAŁOWY
– REGULACJE I FUNDAMENTY

RYNEK KAPITAŁOWY – REGULACJE I FUNDAMENTY

REDAKCJA NAUKOWA
TERESA CZERWIŃSKA
ALOJZY Z. NOWAK

WARSZAWA 2018



Wydawnictwo Naukowe
Wydziału Zarządzania
Uniwersytetu Warszawskiego



Recenzenci naukowi: dr Marek Dietl
(Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie)
prof. dr hab. Andrzej Gospodarowicz
(Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu)
prof. dr hab. Marian Górski (Uniwersytet Warszawski)
prof. dr hab. Alojzy Z. Nowak (Uniwersytet Warszawski)
Sławomir Panasiuk
(Krajowy Depozyt Papierów Wartościowych)
Michał Stępniewski
(Krajowy Depozyt Papierów Wartościowych)
prof. dr hab. Jan Turyna (Uniwersytet Warszawski)

Redakcja: Jerzy Jagodziński
Anita Sosnowska

Projekt okładki: Agnieszka Miłaszewicz

© Copyright by Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania
Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2018

Publikacja dofinansowana z dotacji na utrzymanie potencjału badawczego
na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego

ISBN: 978-83-65402-74-5
ISBN: 978-83-65402-75-2 (on line)

<https://doi.org/10.7172/978-83-65402-75-2.2018.wwz.4>



Opracowanie komputerowe, druk i oprawa:
Dom Wydawniczy ELIPSA
ul. Inflancka 15/198, 00-189 Warszawa
tel. 22 635 03 01, e-mail: elipsa@elipsa.pl,
www.elipsa.pl

Spis treści

Wprowadzenie	7
Rozdział 1	
Budowa zaufania inwestorów i wzmocnienie przejrzystości w ramach europejskiej unii rynków kapitałowych na podstawie <i>social trading</i> (Artur Pięta)	13
Rozdział 2	
Efektywne zarządzanie informacją jako strategiczny czynnik sukcesu nadzoru rynku finansowego (Katarzyna B. Wojtkiewicz)	25
Rozdział 3	
Rynki akcji jako rynki informacji. Implikacje dla strategii rozwoju giełd (Lesław Pietrewicz)	41
Rozdział 4	
Rola analizy fundamentalnej w budowaniu portfela akcji – zastosowanie teorii charakteryzacji Gorbatova w procesie oceny spółek giełdowych (Tomasz Prokopowicz, Tadeusz Krupa)	55
Rozdział 5	
Czy polityka dywidendowa wpływa na zwroty z inwestowania w akcje – analiza akcji wchodzących w skład indeksu WIG Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie (Piotr Jaworski)	71
Rozdział 6	
Czy zmiana miejsca notowań na główny parkiet w Warszawie miała wpływ na księgowo efekty kształtowania zysków spółek? Analiza przypadku (Jacek Suder)	83
Rozdział 7	
Technologia Blockchain i jej wpływ na rozwój infrastruktury rynku kapitałowego (Katarzyna Maria Ciupa)	95

Rozdział 8

- Efekty momentum i contrarian w inwestowaniu w kryptowaluty
(*Krzysztof Kość, Paweł Sakowski, Robert Ślepaczuk*) 113

Rozdział 9

- Obligacje zamienne na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie.
Propozycje zmian dla rynku długu zmiennego w Polsce
(*Damian Kaźmierczak*) 135

Rozdział 10

- Zastosowanie narzędzi komunikacji bezpośredniej online w relacjach
inwestorskich przy publicznych emisjach obligacji (*Kamil Gemra*) 153

Wprowadzenie

Istnieje przeważająca opinia, że decyzja o zaliczeniu Polski do rynków rozwiniętych, która weszła w życie 24 września 2018 roku może w długim okresie wspierać warszawską giełdę. Nie oznacza jednak, że będzie ona korzystna dla konkretnych, a może i większości spółek. Polska została przeniesiona z kategorii zaawansowanych rynków wschodzących (*Advanced Emerging Markets*) do kategorii rynków rozwiniętych (*Developed Markets*) przez niezależny Komitet Doradczy ds. Klasyfikacji Krajowej FTSE Russell. Decyzja ta oznacza, że polskie aktywa będą miały teraz swój udział w indeksie FTSE Developed All Cap Index. Waga w indeksie rynków wschodzących polskich akcji wynosiła 1,33%, a po przejściu do indeksu rynków rozwiniętych wynosi ona 0,154%. W indeksie tym są aktywa rynku kapitałowego z 23 krajów. Pewne obawy związane z przeklasyfikowaniem wzbudza pytanie, czy polski rynek nie straci na tym, że jego udział w indeksie rynków rozwiniętych będzie ułamkowy. Ale na razie są to tylko obawy.

Choć FTSE Russel uzasadniła swoją decyzję, że Polska jest największą gospodarką w Europie Środkowo-Wschodniej i dokonuje „ciągłej poprawy infrastruktury rynku kapitałowego w Polsce, wspieranej przez stały rozwój gospodarczy kraju”, to jednak awans polskiego rynku kapitałowego nie oznacza, że na przykład dostatecznie wspiera on rozwój polskiej gospodarki. Jego otoczenie rynkowe i regulacyjne, przechowywanie i rozliczanie papierów wartościowych, zasady transakcji oraz dostępność instrumentów pochodnych powinny w dalszym ciągu być doskonalone i rozwijane.

Atrakcyjność rynku kapitałowego musi być ściśle powiązana ze stanem rozwoju gospodarczego i społecznego. Z tego punktu widzenia, dla roli polskiego rynku kapitałowego większe znaczenia może mieć program Pracowniczych Planów Kapitałowych (PPK), a więc program dodatkowego i dobrowolnego gromadzenia długoterminowych oszczędności, wypłacanych po zakończeniu aktywności zawodowej. W ramach tego programu, według aktualnej wiedzy,

pierwsze grupy pracowników mogą zacząć oszczędzać już w połowie 2019 r. W założeniu środki zgromadzone w PPK mają podnieść bezpieczeństwo finansowe Polaków, ponieważ po zakończeniu przez nich okresu aktywności zawodowej będą one uzupełnieniem świadczeń z systemu powszechnego. Środki te zasilą również polski rynek kapitałowy, a poprzez wzrost udziału oszczędności długoterminowych powinny obniżyć koszty finansowania inwestycji w Polsce, a więc również sprzyjać rozwojowi polskiej gospodarki.

Od roku 2014 Wydział Zarządzania w cyklicznych monografiach naukowych podejmuje próbę analizy najważniejszych tendencji i zjawisk zachodzących między innymi na polskim rynku kapitałowym. W pierwszej publikacji z serii cyklu monografii analizowaliśmy problemy rynku kapitałowego wobec wyzwań dekonjunkury. W drugiej – skupiono się na najważniejszych kwestiach inwestowania na rynku kapitałowym w warunkach kryzysowych, w celu redukcji negatywnych efektów wówczas występujących. W trzeciej monografii badaliśmy polski rynek kapitałowy z punktu widzenia efektywności i ryzyka, jakie może generować. Czwarta publikacja prezentująca zaś szanse i bariery występujące na naszym rynku kapitałowym nawiązywała w dużej mierze do tematyki wcześniejszych analiz.

Obecna, piąta z kolei książka w serii, nosząca tytuł *Rynek kapitałowy – regulacje i fundamenty*, w większości zawartych artykułów konsumuje dorobek Konkursu na referat naukowy nadesłany na VI Kongres Rynku Kapitałowego. Ideą Kongresu, a w konsekwencji i zgłoszonych referatów naukowych jest upowszechnianie wśród kadry naukowej i środowiska akademickiego specjalistycznej wiedzy o polskim rynku kapitałowym, perspektywach jego rozwoju, kluczowych projektach służących rozwojowi tego rynku. W kolejnej serii pojawią się prawdopodobnie pierwsze analizy, m.in. dotyczące konsekwencji wynikających ze zmiany statusu rynku polskiego z *advanced emerging* na *developed* w ramach klasyfikacji FTSE Russell czy potencjalnego wpływu zmian w systemie emerytalnym, czyli szansy na stworzenie silnego polskiego kapitału instytucjonalnego (PPK)?

Niniejszą monografię, wydaną przez Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, otwiera artykuł autorstwa Artura Pięty pt. *Budowa zaufania inwestorów i wzmocnienie przejrzystości w ramach Unii Europejskiej*. Artykuł przedstawia założenia *social finance*, ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązań *social trading* (tradingu społecznościowego) w procesie budowania zaufania i przejrzystości w ramach europejskiej unii rynków kapitałowych.

Efektywne zarządzanie informacją jako strategiczny czynnik sukcesu nadzoru rynku finansowego, to przedmiot analizy Katarzyny B. Wojtkiewicz. Zdaniem autorki, ocena funkcjonowania szeregu instytucji publicznych spr-

wujących nadzór rynku finansowego w Unii Europejskiej w ostatniej dekadzie wykazała, że kluczowym czynnikiem sprawnego wykonywania powierzonego im mandatu jest efektywne zarządzanie dostępną informacją. Artykuł przedstawia listę zaleceń, które powinny zostać wzięte pod uwagę przy określaniu skutecznej strategii informatyzacji – podaje konkretne przykłady wdrożonych rozwiązań w tym zakresie. Szerzej omówiono w nim również aktualny status ogólnoświatowej inicjatywy zmierzającej do identyfikacji podmiotów gospodarczych.

Lesław Pietrewicz w artykule pt. *Rynki akcji jako rynki informacji. Implikacje dla strategii rozwoju giełd* stwierdza, że istotą rynków akcji jest produkcja, przesyłanie i konsumpcja informacji. Informacyjny charakter wytwarzanych dóbr ma fundamentalne znaczenie dla funkcjonowania tego rynku i podmiotów w nim uczestniczących, w tym jego organizatorów, czyli operatorów giełd. Ze względu na ową specyfikę próby opracowania strategii konkurencji dla operatorów giełd przez lata przysparzały ogromnych trudności. Do niedawna nauka nie dysponowała adekwatnymi narzędziami ani nawet terminologią do przeprowadzania analizy strategicznej operatorów giełd. W artykule wykorzystano studia literaturowe i wnioskowanie dedukcyjne do pokazania informacji jako nośnika wartości na giełdach akcji.

Rola analizy fundamentalnej w budowaniu portfela akcji – zastosowanie teorii charakteryzacji Gorbatova w procesie oceny spółek giełdowych autorstwa Tomasa Prokopowicza i Tadeusza Krupy wskazuje na dylemat inwestora dysponującego portfelem akcji, który zawiera w sobie zarówno walory spółek, których notowania mogą wzrosnąć, jak i tych, których notowania mogą spaść w określonym czasie. Podstawowy problem decyzyjny inwestorów sprowadza się do określenia takiej struktury portfela, która będzie, przy zadanym (akceptowanym) poziomie ryzyka poniesienia straty, minimalizować liczbę akcji tych spółek, których notowania (prawdopodobnie) spadną w czasie oraz maksymalizować liczbę akcji tych firm, co do których spodziewany jest wzrost notowań. Rozwiązanie tego problemu *ex ante* jest zadaniem trudnym (a czasami wręcz niemożliwym) do wykonania, gdyż liczba zmiennych, które mają wpływ na notowania cen akcji jest bardzo duża – w wielu przypadkach nieoczywista i trudno kwantyfikowalna. Z tego też powodu, w praktyce inwestycyjnej, stosuje się metody i modele wspomagające ocenę czy też dobór określonych walorów do portfela akcji, w ramach tzw. analizy technicznej lub analizy fundamentalnej. W artykule przedstawiono przykład zastosowania teorii charakteryzacji Gorbatova do analizy takiego hipotetycznego portfela akcji notowanego na giełdzie.

Piotr Jaworski rozważa *Czy polityka dywidendowa wpływa na zwroty z inwestowania w akcje na przykładzie akcji wchodzących w skład indeksu WIG Gieł-*

dy Papierów Wartościowych w Warszawie. Przytacza liczne hipotezy na temat zasadności łączenia polityki dywidendowej z wpływem na zwrot inwestycji w akcje. Ponieważ rynki wschodzące (a więc i polski rynek) zdobywają coraz większą część światowych inwestycji kapitałowych, międzynarodowi inwestorzy są zainteresowani zachowaniem polityki dywidendowej przez korporacje na tych rynkach. Głównym celem badań, przedstawionych w tym artykule było przeanalizowanie, w jaki sposób polityka dywidendowa spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie, przez wiele lat zlokalizowanym na rynku wschodzącym, teraz już zakwalifikowanym do rynku rozwiniętego, wpływa na zyski inwestorów posiadających walory tych spółek.

Problematykę polskiej giełdy kontynuuje artykuł Jacka Sudera pt. *Manipulowanie zyskami podczas przejścia spółek z rynku NewConnect na główny parkiet w Warszawie*. Autor słusznie podkreśla, że w takich przypadkach prawidłowo działający system sprawozdawczości finansowej, który przekazuje rzetelne i użyteczne informacje jest istotnym warunkiem dobrego funkcjonowania rynków kapitałowych, co ma bezpośrednie przełożenie na działanie całej gospodarki. Tymczasem liczne skandale księgowo, które co jakiś czas ujawniają środki masowego przekazu, świadczą o niskiej jakości przygotowywanych sprawozdań finansowych. Nierzadko dochodzi w nich do manipulacji danymi bilansowymi, także proces zarządzania zyskami realizowany przez menedżerów w powierzonych im spółkach uderza w podstawy rachunkowości. Czy tego typu zjawiska występują na warszawskiej giełdzie papierów wartościowych? Na podstawie przeprowadzonych badań z lat 2007–2017 Jacek Suder stwierdza jednoznacznie, że spółki zmieniające miejsce swoich notowań z rynku NewConnect na główny parkiet dopuszczały się manipulacji w zakresie wyceny posiadanych akcji w celu osiągnięcia wyższych przychodów finansowych.

Katarzyna Maria Ciupa w artykule *Technologia Blockchain i jej wpływ na rozwój infrastruktury rynku kapitałowego* dochodzi do wniosku, że dzięki tej nowej technologii, już wykorzystywanej w sektorze finansowym, może także dokonać się rozwój infrastruktury rynku kapitałowego. Blockchain jako zdecentralizowana, rozproszona i zsynchronizowana baza danych ma być rozwiązaniem takich problemów, jak skomplikowane rozliczenia międzynarodowe, długotrwałe procesy potransakcyjne czy też czasochłonna weryfikacja klientów. Technologia ta może się także przysłużyć większej transparentności rynków kapitałowych, a więc w jakimś zakresie uchronić je przed negatywnymi zjawiskami, które analizował Jacek Suder.

Autorami kolejnego artykułu w publikacji, pt. *Efekty momentum i contrarian w inwestowaniu w kryptowaluty*, są Krzysztof Kość, Paweł Sakowski i Robert Ślepaczuk. Kryptowaluty są „dzieckiem” technologii blockchain, która zapew-

nia kryptograficznie bezpieczny sposób przesyłania aktywów cyfrowych bez konieczności zwracania się do zaufanych stron trzecich, takich jak np. banki. W artykule zaprezentowano analizę strategii inwestycyjnych uwzględniających 100 kryptowalut (spośród ponad 1200 obecnie dostępnych) o największej kapitalizacji i jednocześnie o średnim dziennym wolumenie obrotu przekraczającym 100 USD. Wyniki analiz wskazują na istotną przewagę krótkookresowego efektu *contrarian* zarówno nad efektem *momentum*, jak i nad portfelami benchmarkowymi. W zależności od przyjętego okresu realokacji portfela oraz szerokości okna rankingowego kryptowalut uzyskany współczynnik *information ratio* często przekracza poziomy dwucyfrowe.

Dwa kolejne artykuły monografii *Rynek kapitałowy – regulacje i fundamenty* dotyczą obligacji na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie oraz narzędzi stosowanych w relacjach inwestorskich przy ich publicznych emisjach. Damian Kazimierzczak w artykule pt. *Obligacje zamienne na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Propozycje zmian dla rynku długu zamiennego w Polsce* identyfikuje rolę, jaką odgrywają obligacje zamienne na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie i analizuje kierunki rozwoju rynku długu zamiennego w Polsce w najbliższych latach. Przeprowadzona przez niego analiza wykazała znacznie niższy udział obligacji zamiennych w całkowitej liczbie notowanych instrumentów dłużnych na rynku Catalyst w porównaniu z wieloma innymi giełdami papierów wartościowych (m.in. w Londynie, Paryżu, Wiedniu i Tel Awiwie). Na podstawie wzorców zaczerpniętych z rozwiniętych rynków kapitałowych w pracy zaproponowano rekomendacje, których wdrożenie mogłoby przyczynić się do budowy silnego rynku długu zamiennego w Europie Środkowo-Wschodniej, mogącego z powodzeniem konkurować z większymi giełdami zachodnioeuropejskimi. Koncepcja budowy silnego rynku obligacji zamiennych w Polsce wpisuje się w realizację celów strategii GPW na lata 2014–2020 oraz „Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju” nakreślonej przez polskie Ministerstwo Rozwoju.

Niniejszą publikację kończy artykuł Kamila Gemry pt. *Zastosowanie narzędzi komunikacji bezpośredniej online w relacjach inwestorskich przy publicznych emisjach obligacji*, w którym Autor skupia się na analizie zastosowania narzędzia komunikacji bezpośredniej online, jakim jest czat internetowy. Celem artykułu jest zbadanie, jakie pytania dominują podczas czatów z przedstawicielami emitentów. Dominującą grupę pytań podczas czatów z emitentami obligacji stanowią pytania dotyczące źródeł spłaty obligacji i kondycji finansowej spółek. Autor analizował dane wtórne, które uzyskał w rezultacie odpowiedzi emitentów na pytania inwestorów.

Mamy nadzieję, że jak w przypadku poprzednich czterech monografii z serii *Rynek Kapitałowy*, także piąta stanie się inspiracją do pogłębionej refleksji naukowej w tematyce polskiego rynku kapitałowego. Od kilku lat pojawia się również szansa, że oceny i wnioski wynikające z analiz zwartych w artykułach mogą również służyć praktykom podejmującym różnego rodzaju decyzje inwestycyjne. Polski rynek kapitałowy oparty na trafnych regulacjach i zdrowych fundamentach ekonomicznych jest bardzo ważnym składnikiem rozwoju polskiej gospodarki.

Jednocześnie zwiększenie udziału rynku kapitałowego w finansowaniu polskich przedsiębiorstw jest warunkiem skutecznej realizacji rządowej Strategii na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, która zakłada wzrost gospodarczy opierający się między innymi na rozwoju innowacyjnych firm. Jednak, aby to osiągnąć należy zwiększyć poziom oszczędności krajowych. Temu ma również służyć m.in. wspomniany we wprowadzeniu do tej publikacji program Pracowniczych Planów Kapitałowych (PPK).

Chcielibyśmy podziękować Autorom za trud poniesiony w przygotowaniu przedłożonej monografii, a wszystkim Recenzentom za wkład w podniesienie jej wartości naukowej i merytorycznej.

Redaktorzy naukowci

Rozdział 1

ARTUR PIĘTA*

Budowa zaufania inwestorów i wzmocnienie przejrzystości w ramach europejskiej unii rynków kapitałowych na podstawie *social trading*

Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie założeń *social finance* ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązań *social trading* w procesie budowania zaufania i przejrzystości w ramach europejskiej unii rynków kapitałowych. Przedstawiono najważniejsze spostrzeżenia dotyczące *tradingu* społecznościowego. Mając na uwadze stan piśmiennictwa odnoszącego się do *social trading*, w głównej mierze bazującego na literaturze anglosaskiej, temat z polskiej perspektywy jest nowatorski. Dokonano autorskiej analizy teoretycznej i podziału *social trading* na poszczególne kategorie, tj. *copy trading*, *mirror trading*, *crowd trading*. Scharakteryzowano podstawowe rodzaje *social trading* i dokonano syntezy ich działań w formie tabelarycznej. Następnie została podjęta próba propozycji wdrożenia określonych rozwiązań *social trading* w ramach europejskiej unii rynków kapitałowych. W analizie uwzględniono postulaty Komisji Europejskiej, trendu cyfryzacji społeczeństwa oraz aktualnych potrzeb konsumenckich inwestora indywidualnego na rynku kapitałowym. Artykuł ma charakter refleksji teoretyczno-analitycznej.

Słowa kluczowe: *social finance*, *trading social*, europejska unia rynków kapitałowych, rynek kapitałowy.

Building Investor Confidence and Enhancing Transparency Within the European Capital Markets Union on the Basis of Social Trading

The aim of this article is to present social finance assumptions, with particular emphasis on social trading solutions in confidence building and transparency enhancement within the European Capital

* mgr Artur Pięta – Katedra Polityki Pieniężnej i Rynków Finansowych, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu.

Markets Union. The most important observations about social trading are presented. Bearing in mind the low level of reference to social trading, primarily based on Anglo-Saxon literature, the subject viewed from the Polish perspective is innovative. The author makes a theoretical analysis and division of social trading into particular categories, i.e. copy trading, mirror trading, crowd trading. The basic types of social trading have been characterized and synthesized in a tabular form. An attempt was made to propose specific solutions for social trading within the European Capital Markets Union. The analysis takes into account the European Commission's demands, the trend of the digitization of society and the current needs of individual investors in the capital market. The article is a theoretical-analytical reflection.

Keywords: social finance, social trading, European Capital Markets Union, capital market.

JEL: G14, G15, G18

1. Idea Social Trading

Social Trading jest nowym sposobem inwestowania, opartym na udostępnianiu danych przez określonych *traderów* na platformie transakcyjnej w czasie rzeczywistym, z wykorzystaniem narzędzi mediów społecznościowych. Filozofia inwestowania społecznościowego oparta jest na modelu otwartej księgi transakcyjnej. Inwestor ma dostęp do informacji handlowych innych *traderów*. Informacja obejmuje historię wszystkich transakcji zawartych przez *tradera* – od momentu otwarcia rachunku na platformie inwestycyjnej, poprzez poziomy ryzyka, wyniki z podejmowanych decyzji inwestycyjnych, opis instrumentów finansowych, aż do chwili zamknięcia rachunku. Co za tym idzie, ma podgląd księgi transakcyjnej, tworząc zupełnie nową metodę analizowania danych i podejmowania decyzji inwestycyjnych przez inwestora. Obok klasycznych analiz – fundamentalnej i technicznej – można wyróżnić trzecią, opartą na śledzeniu portfela inwestycyjnego innych *traderów* (tzw. portfele bazujące na zasobach ludzkich – *people-based portfolios*¹). Niedoświadczony inwestor bazujący na poradach doświadczonych spekulantów ma możliwość kupna lub sprzedaży określonych aktywów z wykorzystaniem mediów społecznościach. Dodatkowo, porównując wyniki różnych graczy giełdowych, jest w stanie określić jaka strategia inwestycyjna będzie odpowiednia do jego stylu zarządzania kapitałem inwestycyjnym.

Jednocześnie, co istotne, inwestorzy mogą wchodzić w interakcje z innymi *traderami*. Za pomocą odpowiednich kanałów komunikacyjnych można zadawać pytania, śledzić na bieżąco zmiany zachodzące w portfelu inwestycyjnym

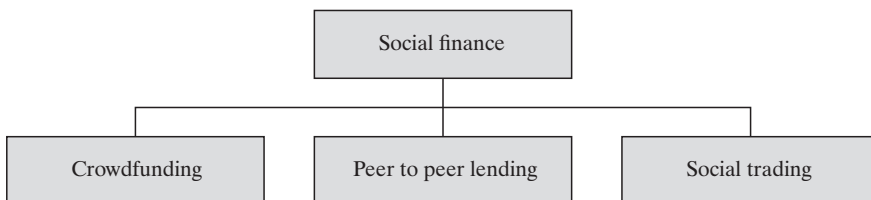
¹ *Strategia people-based portfolios* jest dostępna np. na popularnej platformie inwestycyjnej eToro opartej na rozwiązaniach mediów społecznościowych. Więcej na ten temat: <https://www.eto.com/pl/>

oraz sugerować dobór odpowiednich aktywów. Bazując na szybkiej wymianie informacji z wykorzystaniem mediów społecznościowych oraz na podglądzie księgi transakcyjnej w czasie rzeczywistym inwestor może wyrobić sobie stanowisko dotyczące atrakcyjności określonych strategii inwestycyjnych.

Nieograniczony dostęp do informacji ma bardzo duże znaczenie w obrocie instrumentami finansowymi. Przepływ informacji z wykorzystaniem narzędzi mediów społecznościowych nie podlega większym ograniczeniom. Przekazywanie informacji uzyskanych za pomocą mediów społecznościowych może odbywać się w sposób globalny, poprzez np. umieszczanie danych na tablicy (*newsfeed*), do której podgląd ma każdy zainteresowany oraz w sposób bezpośredni – z wykorzystaniem czatu. Wymiana informacji za pomocą platform społecznościowych obejmuje również specyficzne formy komunikacji, np. komentarze, polubienia, współdzielenie się linkami, czy też wahania nastrojów inwestorów wyrażone za pomocą emotikonów. Niektóre platformy inwestycyjne umożliwiają sortowanie i pozycjonowanie *traderów* zgodnie z określonymi potrzebami inwestycyjnymi – jest to swoista wyszukiwarka inwestycyjna. Mając na uwadze powyższe formy komunikacji inwestor ma możliwość szybkiej reakcji na zachodzące zmiany w portfelu dokonane przez *tradera* oraz wyboru najlepszej formy komunikacji dopasowanej do jego potrzeb.

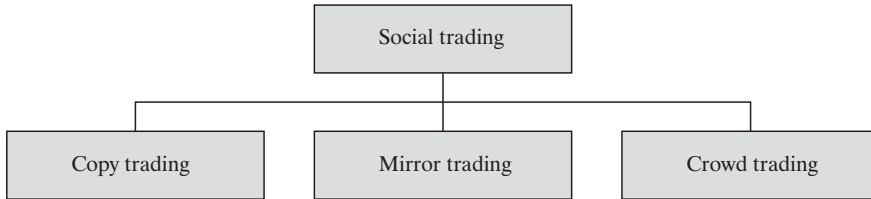
W wyniku przeprowadzonej analizy literatury tematu można wyróżnić trzy kategorie *social tradingu*: *copy trading* (kopiowania transakcji na podstawie tzw. sygnałów transakcyjnych), *mirror trading* (synchronizowanie rachunków inwestora i *tradera* oraz automatyczne dokonywanie transakcji bazujących na formach handlu algorytmicznego) oraz *crowd trading* (inwestowanie zbiorowe z wykorzystaniem mediów społecznościowych w ramach grupy określonych specjalistów).

Rysunek 1. Elementy *social finance*



Źródło: opracowanie własne na podstawie analizy literatury przedmiotu.

Rysunek 2. Elementy składowe *social trading*



Źródło: opracowanie własne na podstawie analizy literatury przedmiotu.

2. Rodzaje *social trading*

Podstawowym założeniem kopiowania transakcji (*copy trading*) jest naśladowanie innych *traderów* na podstawie **sygnałów transakcyjnych**. Sygnał transakcyjny stanowi quasi-rekomendację opartą na analizach innych *traderów*. Tego typu rekomendacje mogą być generowane na bazie analizy historycznej otwartej księgi transakcyjnej albo na informacjach przekazywanych inwestorom poprzez media społecznościowe w czasie rzeczywistym. Nie ulega wątpliwości, że im większa trafność zyskownych sygnałów transakcyjnych, tym bardziej *trader* wzmacnia swoją pozycję wobec swoich inwestorów, uzyskując status tzw. guru inwestycyjnego. To z kolei przekłada się na podwójne zyski dla *tradera*, których źródłem są prywatne **inwestycje** oraz **rekomendacje**.

Platformy inwestycyjne oferują swoim klientom różne formy kopiowania transakcji. Zazwyczaj podstawowa różnica dotyczy wielkości kwot transakcji, formy złożenia zlecenia, kupna lub sprzedaży określonych instrumentów finansowych czy też wynagrodzenia *tradera* za udostępnianie inwestorom sygnałów transakcyjnych. Jedną z ciekawszych form oferowania sposobu zawierania transakcji na niektórych platformach inwestycyjnych jest opcja ***contra-copy***. Ma ona na celu odwrócenie pozycji inwestora w jego portfelu w stosunku do stratnych aktywów w portfelach wybranych *traderów*. Przykładowo, kiedy *trader* zajmuje długą pozycję, inwestor zajmuje pozycję krótką na określonych walorach. *Copy trading* jest to forma *social trading*, **mająca charakter czynny – w przeciwieństwie do *mirror trading***. Rola inwestora sprowadza się do poziomu obserwatora transakcji, analizy śledzenia sygnałów i złożenia zlecenia. Forma ta opiera się na założeniu, że to inwestor podejmuje autonomiczną decyzję w oparciu o sygnały transakcyjne bez wykorzystania np. automatów transakcyjnych.

Inną formą *social trading* jest *trading* lustrzany (*mirror trading*). Współcześnie większość transakcji na rynkach finansowych jest przeprowadzana z wykorzystaniem handlu algorytmicznego. Również na poziomie inwestycji

indywidualnych stosuje się tzw. **automaty transakcyjne**. Inwestor stosujący opisywaną metodę synchronizuje swój rachunek maklerski z rachunkiem *tradera*. Następnie odpowiednio zaprogramowany automat transakcyjny składa w imieniu inwestora zlecenie na kupno lub sprzedaż określonych instrumentów finansowych, bazując na podjętej decyzji inwestycyjnej przez *tradera*. *De facto* inwestor nie podejmuje żadnych decyzji i **pozostaje bierny** wobec operacji na swoim rachunku, zdając się na analizy *tradera* i jego strategię inwestycyjną. Tym samym inwestor nie musi manualnie wykonywać żadnych zleceń. Jego rola ogranicza się do założenia rachunku, dostarczenia kapitału i doboru ryzyka inwestycyjnego, które jest w stanie zaakceptować.

Trading społecznościowy może odbywać się w sposób bardziej kolektywny (*crowd trading*). Inwestor ma możliwość **kreacji własnej grupy tradingowej** na wybranej platformie inwestycyjnej lub przyłączenia się do już istniejących społeczności inwestorskich. Sama idea podejmowania decyzji inwestycyjnych wspólnie z innymi uczestnikami rynku jest znana doktrynie naukowej (Hertz, 1998). Przenosząc główne założenia tej koncepcji do świata mediów społecznościowych, inwestorzy wykorzystują dostępne narzędzia na platformach społecznościowych w sposób demokratyczny i poprzez głosowanie swoich członków podejmują wspólne decyzje. Głosowanie poprzedza szczegółowa analiza strategii inwestycyjnych i debata. Przedmiotowa forma *social trading* jest bardzo podobna do klubów inwestorskich uregulowanych w art. 124 ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o obrocie instrumentami finansowymi (Dz.U. 2005 Nr 183, poz. 1538).

Tabela 1. Główne cechy form *social trading*

Cechy <i>social trading</i>	<i>Copy trading</i>	<i>Mirror trading</i>	<i>Crowd trading</i>
Sposób podejmowania decyzji	autonomiczny	z wykorzystaniem automatu transakcyjnego	wspólnie z innymi członkami
Podstawy decyzji	sygnały transakcyjne dostarczane przez <i>tradera</i>	zlecenia innego <i>tradera</i> przetwarzane w czasie rzeczywistym	wybór najlepszej strategii inwestycyjnej poprzez głosowanie członków
Rodzaj czynności	czynny	bierny	kolektywny

Źródło: opracowanie własne na podstawie analizy źródeł dostępnych w Internecie i literaturze przedmiotu.

3. Europejska unia rynków kapitałowych

Jednym z głównych celów Unii Europejskiej jest tworzenie miejsc pracy i wzrost gospodarczy. Nieodłącznym elementem tego procesu jest sposób finansowania inwestycji mających za zadanie pobudzać europejską gospodarkę i uczynić ją bardziej konkurencyjną w skali globalnej. Swobodny przepływ kapitału stanowi jeden z najważniejszych fundamentów traktatów rzymskich. To jedna z podstawowych i głównych wolności w Unii Europejskiej. Sposobem zapewnienia odpowiedniego finansowania i realizacji ww. celów ma być koncepcja europejskiej unii rynków kapitałowych (dalej: EURK). Projekt ten ma stworzyć „łańcuch inwestycji” umożliwiającą budowę najefektywniejszych systemów kierowania środkami pieniężnymi do różnych podmiotów gospodarczych – zarówno na szczeblu lokalnym, jak i transgranicznym. Obecnie europejskie rynki kapitałowe są rozdrobnione i zorganizowane na szczeblu lokalnym. Większość przedsiębiorstw pozyskuje kapitał z sektora bankowego, co skutkuje w znacznym stopniu uzależnieniem gospodarki od polityki kredytowej wybranych banków. Brakuje zatem odpowiedniej dywersyfikacji opartej na rynkach kapitałowych².

Podstawowym dokumentem określającym założenia, cele oraz instrumenty wprowadzenia EURK jest Zielona Księga tworzenia unii rynków kapitałowych z dnia 18 lutego 2015 r. (*Green Paper Building a Capital Markets Union*, dalej: Zielona Księga).

Główne zasady EURK przedstawione przez Komisję Europejską (dalej: Komisja) dotyczą przede wszystkim zmaksymalizowania korzyści płynących z rynków kapitałowych. Proponowane zasady mają na celu wzmocnić fundamenty europejskich rynków kapitałowych poprzez usunięcie zbędnych barier dotyczących inwestycji zagranicznych w UE. Bezpośrednim skutkiem ma być **umocnienie powiązań** z globalnymi rynkami kapitałowymi. Istotnym czynnikiem jest przy tym stworzenie reguł obejmujących jednolity zbiór przepisów dla usług finansowych, które będą skutecznie i konsekwentnie egzekwowane. Dodatkowymi buforami bezpieczeństwa mają być regulacje **gwarantujące ochronę praw** konsumentów i inwestorów oraz normy stwarzające warunki **zwiększenia** konkurencyjności UE. Głównymi celami zawartymi w Zielonej Księdze są:

- **poprawa dostępu do finansowania** dla wszystkich przedsiębiorstw w całej Europie (w szczególności MŚP) i dla projektów inwestycyjnych, na przykład w obszarze infrastruktury;

² Zielona Księga. Tworzenie unii rynków kapitałowych COM/2015/063 final. Pozyskano z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0063>.

- **zwiększenie i zróżnicowanie** źródeł finansowania pochodzących od inwestorów w UE i na całym świecie oraz
- **zwiększenie skuteczności i wydajność** rynków łączących inwestorów z tymi, którzy potrzebują finansowania, przy niższych kosztach, zarówno w obrębie państw członkowskich, jak i w kontekście transgranicznym.

Komisja jest świadoma, że środki prawne podejmowane w celu regulacji pewnych obszarów rynku kapitałowego mogą nie być skuteczne. Odpowiedzią na ten problem są **rozwiązania zaproponowane przez rynek**. Twórcy chcą w ten sposób zagwarantować w ramach regulacji tylko podstawowe i niezbędne środki bezpieczeństwa. Tym samym Komisja zwraca się do zainteresowanych instytucji o **opinie** dotyczące przeszkód w dostępie do finansowania, poszerzenia źródeł finansowania, bardziej skutecznego funkcjonowania rynków w przypadku, w którym podjęte działania mogą być kontynuowane w oparciu o otrzymane opinie³. Uściślając, Komisja wskazuje na elementy związane z przeszkodami administracyjnymi, regulacjami ostrożnościowymi, ładem korporacyjnym czy też nieefektywnymi strukturami rynkowymi. Ponadto uwzględniono taki czynnik, jak **ograniczony brak zaufania inwestorów** do rynku kapitałowego. Podłożem utraty wiarygodności jest niska przejrzystość rynków finansowych, asymetria informacji pomiędzy uczestnikami rynków oraz koszt wejścia na rynek kapitałowy. Ważnym elementem opisywanych problemów jest **stymulowanie** napływu inwestycji od inwestorów instytucjonalnych i detalicznych na rynki kapitałowe. Głównymi dostawcami płynności oraz pośrednikami finansowymi na europejskim rynku kapitałowym są banki, w szczególności pełniące funkcje animatorów rynku (*market makers*). Niebagatelne znaczenie w **segmentie płynności** mają bariery, które uniemożliwiają wejście na rynek nowym uczestnikom (np. internetowe platformy obrotu), odgrywającym rolę w kojarzeniu popytu i podaży. Szansą na dostarczenie nowego kapitału mogą być **oszczędności inwestorów indywidualnych** zgromadzone na rachunkach oszczędnościowych poprzez ich transfer na rynek finansowy. Wymaga to jednak szeregu **zmian infrastrukturalnych, zwiększenia przejrzystości rynków** oraz **odbudowy zaufania**. Należy również wskazać na **czynniki edukacyjne**,

³ Przykładowymi opiniami opisującymi proponowane zmiany i likwidacje barier są m.in.: a) „Uwagi GK KDPW do Zielonej Księgi „Tworzenie Unii Rynków Kapitałowych”, b) „Generalne stanowisko Związku Banków Polskich do koncepcji Unii Rynków Kapitałowych” c) „Stanowisko Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie S.A. w sprawie koncepcji Unii Rynków Kapitałowych”, d) Stanowisko Europejskiego Kongresu Finansowego opracowane we współpracy z Komitetem Nauk o Finansach Polskiej Akademii Nauk dotyczące koncepcji Unii Rynków Kapitałowych przedstawionej przez Komisję Europejską w materiale konsultacyjnym „Green Paper – Building a Capital Markets Union”.

realizowane na poziomie lokalnym i paneuropejskim przez Europejski Urząd Nadzoru Giełd i Papierów Wartościowych (ESMA)⁴.

W Zielonej Księdze Komisja kładzie nacisk na umożliwienie stworzenia warunków do rozwoju **alternatywnych środków finansowania**, do których zalicza m.in. pożyczki społecznościowe (*peer to peer lending*) czy finansowanie społecznościowe (*crowdfunding*). Twórcy koncepcji EURK wskazują na istotny wpływ alternatywnych form inwestycji w finansowanie gospodarki. Należy zauważyć, że Komisja **nie uwzględniła** w swoim stanowisku formy *social trading*, która niewątpliwie zalicza się do kategorii alternatywnych środków finansowania.

Komisja podkreśla, że obecny stan nie pozwala w pełni wykorzystać możliwości *social finance*. Ponadto pozytywnie należy ocenić zainteresowanie Komisji rozwojem nowych technologii przyczyniających się do rozwoju elektronicznych platform obrotu, transakcji o wysokiej częstotliwości (HFT) oraz segmentu *FinTech*. Są one w znacznym zakresie powiązane z rozwojem *social finance*. Twórcy EURK w przedstawionych analizach prognozują wzrost inwestycji w branżę „fintechową” do 8 mld dolarów w 2018 roku.

4. *Social trading* jako sposób na odbudowanie zaufania na rynku kapitałowym i zwiększenie jego przejrzystości

Podstawowym czynnikiem determinującym efektywność ekonomiczną na rynku kapitałowym jest zaufanie. Pełni ono bardzo ważną funkcję, ponieważ inwestor raz wprowadzony w błąd może zrezygnować na dłuższy okres albo na zawsze z inwestycji giełdowych. Na budowanie zaufania przekłada się m.in. przejrzystość rynku. Ważną rolę odgrywa tutaj szybki i jawny dostęp do informacji. Nieprawidłowy przekaz informacji lub zniekształcony obraz rzeczywistości rynkowej może doprowadzić do destabilizacji rynkowej i tym samym do utraty zaufania przez uczestników rynku. Aby urzeczywistnić powyższe postulaty, wprowadza się szereg rozwiązań regulacyjnych dotyczących m.in. przekazywania informacji poufnych w ramach specjalnego systemu raportowania, wdrażania w organizacjach finansowych komórek *compliance*, tworzenia kodeksów dobrych praktyk oraz wysokich kar za manipulacje giełdowe. Przedstawione rozwiązania mają charakter prawny przybierający formę twardego prawa w postaci aktów prawnych (*hard law*), np. obowiązki informacyjne emitentów lub miękkiego prawa (*soft law*), do którego można zaliczyć rekomendacje wydawane przez organy nadzoru albo kodeksy dobrych praktyk. Narusze-

⁴ Więcej na ten temat: Janc, Mikołajczak i Waliszewski, 2015.

nie obowiązujących przepisów wiąże się z nałożeniem sankcji na określonych uczestników rynku kapitałowego. Jednakże sankcje są środkami prewencyjnymi i odstraszającymi mającymi na celu wyeliminowanie nieuczciwych uczestników gry rynkowej. Na tym tle pojawiają się rozmaite pytania – czy środki prawne stosowane w ramach zapewnienia bezpieczeństwa na rynkach kapitałowych spełniają w pełni funkcje budowania zaufania na rynkach finansowych? Czy w ramach obowiązujących regulacji istnieje tzw. kontrola społeczna? Czy inwestorzy indywidualni posiadają dostęp do wiarygodnych informacji na podstawie obowiązujących przepisów? Czy inwestor posiadający znikomą wiedzę na temat inwestycji, korzystający z usług doradcy finansowego może w pełni mu zaufać, a nadzór w materii inwestycyjnej jest kompletny? Czy istnieją inne sposoby weryfikacji strategii inwestycyjnych oferowanych przez doradców finansowych?

Odpowiedzią na powyższe pytania mogą być założenia *social trading*. W pierwszej kolejności należy wskazać, że samo prawo nie jest środkiem w pełni wystarczającym, aby zrealizować postulat odbudowy zaufania do rynków kapitałowych. Oprócz regulacji i nadzoru publicznego istotnym elementem jest również czynnik społeczny w postaci **kontroli społecznej** (S. Freud, H.J. Eysenck, A. Reiss, E. Durkheim). W dobie współczesnej cyfryzacji społeczeństwa nabiera on nowego kształtu. *Social trading* zawierający w sobie elementy społecznej kontroli pokazuje, w jaki sposób pewne rozwiązania mogą zostać wdrożone w sektorze finansowym. *Trading* społeczny, którego fundamentem jest otwarta księga transakcji, stanowi przykład bezgranicznego otwarcia się na inwestora. Wdrożenie tego rozwiązania w powszechnym obrocie stanowiłoby wyraz pełnej jawności i przejrzystości działalności gospodarczej osoby fizycznej lub prawnej prowadzącej operacje na giełdzie. Należy podkreślić, że model otwartej księgi transakcyjnej został w dużej mierze już opracowany od strony technologicznej (*blockchain*). Inwestorzy wykorzystujący narzędzia *social media*, zwłaszcza posiadający mniejsze doświadczenie, będą mieć możliwość podglądu na wszelkie transakcje oraz wyniki danego portfela inwestycyjnego. Oprócz budowania samego zaufania, opartego na **społeczno-cyfrowej kontroli**, nowi uczestnicy, „podglądając” bardziej doświadczonych graczy, zdobędą cenną wiedzę na temat inwestowania. Sami też będą uczyć się nie tylko na własnych błędach, lecz także weryfikować błędne zagrania obserwowanych *traderów*. Tego typu rozwiązanie będzie posiadać olbrzymi **walor edukacyjny**. Jednakże bardziej doświadczeni gracze rynkowi, osiągający ponadprzeciętne stopy zwrotu w określonym przedziale czasowym, mogą uzyskać status „wycoczni” rynkowej. Obecny model doradztwa inwestycyjnego dla inwestora indywidualnego zwłaszcza tego, który zamierza wejść na rynek, jest

hermetyczny i wiąże się z dodatkowymi kosztami. Zazwyczaj inwestor nie ma bezpośredniego dostępu do osoby zarządzającej jego majątkiem i podejmującej decyzje inwestycyjne. Chcąc zapoznać się ze szczegółami, musi analizować raporty i analizy dostarczane przez firmy inwestycyjne. Przerost informacji zawartych w takiej dokumentacji może skutecznie zniechęcić inwestora do poszerzonego przestudiowania strategii inwestycyjnej. W tej sytuacji istnieje duże prawdopodobieństwo, że ulokuje środki w innym przedsięwzięciu. Wobec tego należy się zastanowić, w jaki sposób można uprościć cały proces przekazywania informacji tak, aby inwestor otrzymał tylko kwintesencje danych potrzebnych do podjęcia decyzji inwestycyjnej.

Ciekawe spostrzeżenia dotyczące przekazywania informacji zainteresowanym podmiotom można odnaleźć w proponowanym rozwiązaniu w ramach EURK w *Stanowisku Europejskiego Kongresu Finansowego opracowanego we współpracy z Komitetem Nauk o Finansach Polskiej Akademii Nauk dotyczącej koncepcji Unii Rynków Kapitałowych przedstawionej przez Komisję Europejską w materiale konsultacyjnym „Green Paper – Building a Capital Markets Union”*. Grupie ekspertów zajmujących się problematyką rynku kapitałowego zadano pytanie dotyczące możliwości „wypracowania standardów informacyjnych prezentujących sytuację finansową SME oraz zwiększenia dostępności tych informacji celem pogłębienia rynku finansowania SME oraz poszerzenia bazy inwestycyjnej, także w odniesieniu do start-upów”. W wyniku zebranych na nie odpowiedzi przedstawiono pomysł stworzenia **jednolitej europejskiej platformy informacyjnej** oraz powołania **niezależnych analityków**. W konsekwencji eksperci oceniają, że powyższa reforma miałaby poszerzyć bazę inwestorów i zwiększyć płynność rynku. Istotnym w kwestii uproszczenia obrotu jest pomysł **wprowadzenia standardu** pozwalającego na analizę danych oraz zachowanie ich porównywalności z uwzględnieniem obecnych i przyszłych możliwości technologicznych. Z przytoczonych sugestii ekspertów można odnaleźć pewne podobieństwa do rozwiązań związanych z modelem *social trading*. Przede wszystkim należy wskazać na:

- **szybki, prosty w przekazie dostęp do informacji** o instrumentach finansowych na podstawie określonych, wewnętrznych standardów danej społeczności inwestycyjnej;
- wymiana danych odbywa się na **platformie informacyjnej** połączonej z rachunkiem inwestycyjnym;
- same dane, w postaci np. sygnałów transakcyjnych, są przekazywane przez **niezależnych traderów**.

Ważnym czynnikiem determinującym obraz sytuacji na współczesnych rynkach kapitałowych jest pojawienie się nowej kategorii inwestora indywidualnego. Chodzi przede wszystkim o klientów określanych w literaturze jako pokolenie „Y” (*millennials*). Wybory podejmowane przez tych inwestorów są w głównej mierze podejmowane z wykorzystaniem mediów społecznościowych. „Milenialsa” określa się jako osobę dobrze wykształconą, ceniącą jakość życia, która polega na opiniach osób bardziej doświadczonych i specjalizujących się w danej dziedzinie. W dużej mierze wychowani są oni w duchu wolnego rynku i opierają swoje wybory na rzetelnych analizach i sprawdzonych metodach. Przygotowani do życia w globalnym świecie posługują się kilkoma językami. Dla pokolenia milenium ważne są relacje z innymi osobami, które nawiązują przy wykorzystaniu nowych technologii (Fazla-gić, 2008, s. 13). Powyższe wnioski uwidaczniają potrzebę zmiany na rynkach kapitałowych i stworzenia nowego podejścia do klienta w sektorze inwestycji. Modele przepływu kapitału, ochrona inwestorów oraz doradztwo inwestycyjne powinny uwzględniać potrzeby pokolenia „Y”. Co istotne, koncepcja tzw. guru inwestycyjnych czy model *crowd tradingu* może spełniać tę funkcję. Efekt strachu przed utratą swojej pozycji guru inwestycyjnego w *social finance* może okazać się pozytywnym aspektem dla samych inwestorów, budując przy tym większe zaufanie dla samego sektora rynku kapitałowego (Pelster i Hofmann, 2017). W konsekwencji, krytycznie nastawiony inwestor będzie dobierał odpowiednich doradców finansowych, a sami doradcy, próbując utrzymać swoją pozycję na rynku, szybko przystąpią do korekty swoich założeń inwestycyjnych.

5. Podsumowanie

Zaufanie i przejrzystość rynków kapitałowych można budować na jasnych zasadach opartych na modelu otwartej społeczności. *Social trading* stanowi przykład narzędzia, które przejawia te cechy. Koncepcja otwartej księgi transakcyjnej, możliwość szybkiego i sprawnego transferu informacji pomiędzy inwestorem a *traderem* buduje wzajemne zaufanie. Weryfikacja oparta na społecznej kontroli wyników inwestycyjnych w czasie rzeczywistym bez zbędnej zwłoki, spełnia w części postulat większej transparentności. Odpowiednie regulacje prawne platform inwestycyjnych, opartych na narzędziach mediów społecznościowych, powinny uwzględniać standardy tworzenia portfeli inwestycyjnych typu *people-based portfolios* wypracowane przez dotychczasowe rozwiązania rynkowe. Uwzględniając potrzeby dzisiejszych inwestorów indywidualnych, a także tych, którzy będą korzystać z rynków kapitałowych w przyszłości, trzeba mieć na uwadze dopasowanie rynków finansowych do ich potrzeb, zwłaszcza technologicznych. W tym zakresie nie można pominąć idei *social finance*.

Bibliografia

- Braun, A. (2013). *Social Trading – simplified*. Belgern, Germany: FinanzBuch.
- Bruntje, D. i Gajda, O. (2016). *Crowdfunding in Europe. State of the Art in Theory and Practice*, Ilmenau, Germany: Springer.
- Czyżycki, R. (2016). *Inwestor indywidualny na polskim rynku kapitałowym*. Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Drwiłło, A. i Jurkowska-Zeidler, A. (2017). Europejska unia rynków kapitałowych. W: A. Drwiłło, A. Jurkowska-Zeidler (red.), *System Prawnofinansowy Unii Europejskiej* (s. 276–280). Warszawa: Wolters Kluwer.
- Fazlagić, J.A. (2008). Charakterystyka pokolenia Y. *E-mentor*, 3(25).
- Generalne stanowisko Związku Banków Polskich do koncepcji Unii Rynków Kapitałowych*. Pozyskano z: http://www.senat.gov.pl/gfx/senat/userfiles/_public/k8/komisje/2015/kbfp/materialy/21_5_zbp.pdf.
- Hertz, E. (1998). *The Trading Crowd: An Ethnography of the Shanghai Stock Market* (Cambridge Studies in Social and Cultural Anthropology). Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Janc, A., Mikołajczak, P. i Waliszewski, K. (2015). *Europejska Unia Rynków Kapitałowych. Perspektywa finansowania przedsiębiorstw w Polsce*. Warszawa: CeDeWu.PL.
- Kuczamer-Kłopotowska, S. (2016). Rola mediów społecznościowych w komunikacji pokolenia Y. *Handel Wewnętrzny*, 3(362), 216–227.
- Nieborak, T. (2017). Unia Rynków Kapitałowych UE – jako kolejny etap federalizacji rynku finansowego Unii Europejskiej?. W: J. Gliniecka, A. Drywa, E. Juchniewicz, T. Sowiński (red.), *Praktyczne i teoretyczne problemy prawa finansowego wobec wyzwań XXI wieku* (s. 491–500). Warszawa: Wydawnictwo CeDeWu.
- Pelster, M. i Hofmann, A. (2017). About the Fear of Reputational Loss: Social Trading and the Disposition Effect. *Journal of Banking & Finance*, 94, 75–88.
- Rosa, G. (2013). Formy komunikacji Polaków na podstawie badań pokoleń X, Y, Baby Boomers. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 751, *Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu*, 29.
- Stanowisko Europejskiego Kongresu Finansowego opracowane we współpracy z Komitetem Nauk o Finansach Polskiej Akademii Nauk dotyczące koncepcji Unii Rynków Kapitałowych przedstawionej przez Komisję Europejską w materiale konsultacyjnym „Green Paper – Building a Capital Markets Union* Pozyskano z: http://www.efcongress.com/sites/default/files/analizy/stanowisko_ekf_dot_cmu.pdf.
- Stanowisko Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie S.A. w sprawie koncepcji Unii Rynków Kapitałowych*. Pozyskano z: https://www.gpw.pl/pub/files/PDF/Stanowisko_GPW_unia_rynkow_kapitalowych.pdf.
- Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o obrocie instrumentami finansowymi (Dz.U. 2005 Nr 183, poz. 1538).
- Uwagi GK KDPW do Zielonej Księgi „Tworzenie Unii Rynków Kapitałowych”*. Pozyskano z: <https://www.kdpw.pl/pl/KDPW/aktualnosci/Documents/Unia%20Rynków%20Kapitałowych.pdf>.
- Wajda, P. (2011). *Efektywność informacyjna rynku giełdowego*. Warszawa: Wolters Kluwer.
- Zielona Księga. Tworzenie unii rynków kapitałowych, COM/2015/063 final. Pozyskano z: <http://eurlex.europa.eu/legalcontent/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0063&from=PL>

Rozdział 2

KATARZYNA B. WOJTKIEWICZ*

Efektywne zarządzanie informacją jako strategiczny czynnik sukcesu nadzoru rynku finansowego¹

Analiza funkcjonowania szeregu instytucji publicznych sprawujących nadzór rynku finansowego w Unii Europejskiej w ostatniej dekadzie wykazała, że kluczowym czynnikiem sprawnego wykonywania powierzonego im mandatu jest efektywne zarządzanie dostępną informacją. Artykuł przedstawia listę zaleceń, które powinny zostać wzięte pod uwagę przy określaniu skutecznej strategii informatyzacji w dobie nieustannie zachodzących zmian, a także podaje konkretne przykłady wdrożonych rozwiązań. Szerzej omówiono aktualny status ogólnosiwiatowej inicjatywy zmierzającej do identyfikacji podmiotów gospodarczych (*Legal Entity Identifier, LEI*), która stanowi jeden z najistotniejszych elementów przedstawionych rozwiązań, a Krajowy Depozyt Papierów Wartościowych SA znajduje się wśród pierwszych certyfikowanych wystawców identyfikatorów LEI. Opracowanie zawiera także postulaty *de lege ferenda* w odniesieniu do przepisów ustanawiających nadzór nad rynkiem finansowym w Polsce.

Słowa kluczowe: nadzór, rynek finansowy, LEI, zarządzanie informacją, architektura danych.

Efficient Data Governance as a Strategic Success Factor in the Financial Market Supervision

Implementing an efficient data governance framework adaptable to permanently changing environment was recognized as a major factor for successful mandate delivery by the European Union supervisory institutions analysed in the last decade. This is a strategic objective enabling the delivery of their mandate defined in the founding regulation. The article presents a list of characteristics that should be taken into consideration while defining the IT strategy of such public

* dr Katarzyna B. Wojtkiewicz, LL.M. – Katedra Systemów Informacyjnych Zarządzania, Wydział Zarządzania, Uniwersytet Warszawski.

¹ Uwzględniono stan prawny na wrzesień 2017 r.

institutions, and provides practical examples of implementation projects. The status of the global Legal Entity Identifier initiative has been elaborated in more detail, due to its importance for the presented solutions. The Polish National Securities Depository (KDPW SA) serves as one of the first certificated issuers of the LEI codes. De lege ferenda postulates have been summarized in this publication as well.

Keywords: supervision, financial market, LEI, data governance, IT architecture.

JEL: L15, L32, L88, M15

1. Wprowadzenie

Stwierdzenie, że jedyną stałą rzeczą w dzisiejszym świecie jest jego zmiana, wydaje się już dzisiaj truizmem. Naukowcy wszystkich dziedzin zauważają, że w porównaniu z rzeczywistością ubiegłych stuleci wszystkie procesy i zdarzenia zaczęły przebiegać szybciej, a zjawiska społeczne i to, co zachodzi w organizacjach, cechują się niezwykle dynamiczną zmianą. Przeprowadzono wiele badań dokumentujących szybkość zmian w otaczającym świecie. Nie są one przedmiotem niniejszej pracy, ale dla zobrazowania sytuacji warto przytoczyć następujące statystyki (Bailey, Lumley i Ward, 1995):

- 1) co trzy lata światowe bazy wiedzy dublują się;
- 2) każdego dnia publikowanych jest siedem tysięcy artykułów naukowych;
- 3) satelity okrążające Ziemię co dwa tygodnie wysyłają ilość danych wystarczającą do wypełnienia 19 milionów pozycji w Bibliotece Kongresu USA;
- 4) absolwent dzisiejszego gimnazjum został wystawiony na działanie informacji w ilości równej tej, jaką jego dziadek zebrał przez całe życie;
- 5) kolejne trzy dekady przyniosą zmiany o rozmiarze równym zmianom, które dotknęły ludzkość w ostatnich trzech wiekach.

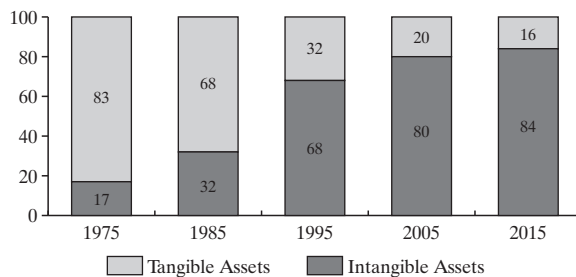
Przedsiębiorstwa, w tym te realizujące funkcje publiczne, działające w warunkach tak intensywnie zmieniającego się otoczenia muszą zatem wypracować mechanizmy, które pozwolą im wykorzystać zmieniające się okoliczności na rzecz zwiększania przewagi konkurencyjnej oraz efektywnego wykonywania powierzonych im zadań. Tylko te, które potrafią tym aspektem zarządzać są w stanie utrzymać się na dotychczasowych pozycjach; te zaś, które potrafią zmianę przewidzieć i podjąć działania wyprzedzające – stają się liderami w swoich branżach. Prawidłowość ta dotyczy w tej samej mierze instytucji nadzoru nad rynkiem finansowym.

Głównym czynnikiem wywołującym zmianę jest informacja i szybkość, z jaką jest ona przekazywana oraz przetwarzana. Od serwisów informacyjnych, przez

zasoby Internetu, do informacji telefonicznych i pozyskiwanych w kontaktach międzyludzkich, każdego dnia jesteśmy atakowani przez setki informacji, które my (a także nasze przedsiębiorstwa) musimy przetworzyć w jak najkrótszym czasie. Niektórzy nazywają to przejściem z ery informacji do ery wiedzy, podkreślając, że w dzisiejszych czasach o przewadze konkurencyjnej stanowi nie tylko posiadanie informacji, lecz przede wszystkim jej przetworzenie, przesortowanie i wykorzystanie użytecznych fragmentów w jak najkrótszym czasie. Inaczej niż we wcześniejszych transformacjach, przemiana ery wiedzy nie jest zmianą, po której nastąpi okres stabilizacji, ale charakteryzuje się ciągłym przyspieszeniem obiegu informacji (por. Stonehouse i Hamill, 2001).

Inni teoretycy zarządzania współczesne czasy nazywają epoką informatyzacji (zob. Krupa, 2010). Podkreślają oni, że „jest to epoka gospodarcza, w której to dominującym narzędziem gospodarowania jest komputer, zaś kluczowym źródłem kształtowania wartości organizacji jest wiedza” (tamże). Na poparcie tej tezy powołują się na statystyki dokumentujące, że aktywa majątkowe tracą swoją dominującą pozycję w bilansie na rzecz wartości niematerialnych (*intangible assets*) w sposób bardzo dynamiczny (rys. 1).

Rysunek 1. Zmiana źródeł wartości



Źródło: <http://www.ip.finance/2015/03/intangible-assets-and-company-value.html> (11.11.2017).

Na początku XXI wieku stało się jasne, że sposobem zapewniającym przewagę konkurencyjną na rynku jest prowadzenie spraw biznesowych poprzez zdefiniowane i mierzalne oraz nieustannie optymalizowane procesy biznesowe. To dało początek świadomemu rozwojowi nauki zwanej u źródeł *business process management* (BPM), co w wolnym tłumaczeniu określamy jako *zarządzanie procesowe*.

W początkach ewolucji pojęcia *business process management* wielu praktyków, ale i teoretyków nauki zarządzania przyjmowało jego definicję w wymiarze czysto technologicznym. Określali oni BPM jako technologię użytkową do zarządzania działalnością przedsiębiorstwa i wspierającą realizowane przezeń

procesy biznesowe (Sinur, 2010). Ta wyjściowa definicja jest w dalszym ciągu aktualna, jednak w ciągu niemal dekady stało się jasne, że zarządzanie procesowe stanowi wyodrębnioną dyscyplinę nauki o zarządzaniu przedsiębiorstwem.

W roku 2008 firma Gartner Inc. (Hill, Sinur, Flint i Melenovsky, 2006) przeprowadziła analizy trendów związanych z zarządzaniem procesowym i wsparciem technologicznym w tym obszarze do roku 2012, szacując że:

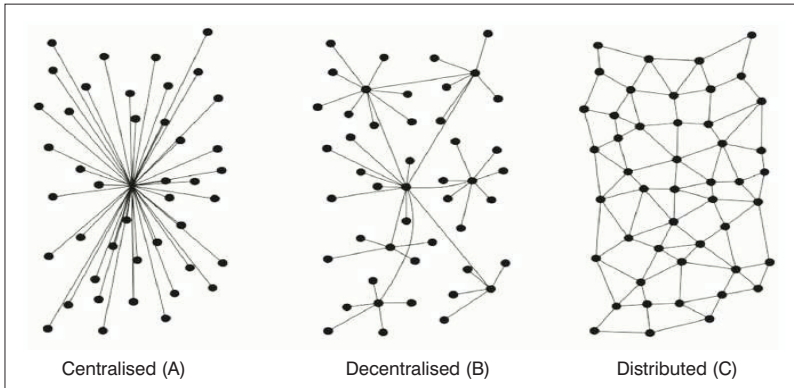
- do roku 2009 technologie BPM będą względnie dojrzałe (80% prawdopodobieństwa);
- firmy, które wdrożą BPM przed 2009 rokiem będą kontynuowały rozwój przewag konkurencyjnych i efektywności do co najmniej 2012 roku (70% prawdopodobieństwa);
- do roku 2012 większość przedsiębiorstw będzie zarządzana procesowo i będzie realizowała projekty stale optymalizujące procesy biznesowe (70% prawdopodobieństwa);
- do 2009 roku 20% procesów biznesowych realizowanych przez Global 2000 Companies będzie wspierana adekwatnymi technologiami IT (70% prawdopodobieństwa);
- do roku 2012 powyższy wskaźnik osiągnie 40%.

Powyższe prognozy uwzględniały fakt, że głównym hamulcem realizacji zmian w kierunku pełnego wdrożenia zarządzania procesowego i wspierających je technologii będą bariery psychologiczne: dążenie do utrzymania *status quo* i ochrona obszarów wpływów. Ważnym czynnikiem blokującym realizację zmian miał okazać się także brak elastyczności systemów IT oraz niedojrzałość stosowanych metod i narzędzi.

Z dzisiejszej perspektywy widać, że bariery te zostały przełamane, a zarządzanie przez pryzmat procesów biznesowych stało się normą w przedsiębiorstwach prywatnych i publicznych. Także technologie, miast stanowić przeszkodę, zaadaptowane zostały tak, aby w pełni wspierać realizowany proces biznesowy. Technologia integracji systemów informatycznych za pomocą architektury zorientowanej na usługi (*service oriented architecture, SOA*), która wydawała się odpowiadać zapotrzebowaniu jeszcze kilka lat temu, jest obecnie zastępowana technologią *blockchain*, która pozwala wspierać procesy nie tylko w sposób zdecentralizowany, lecz także obsługując wiele równoległych i przenikających się procesów i relacji jednocześnie.

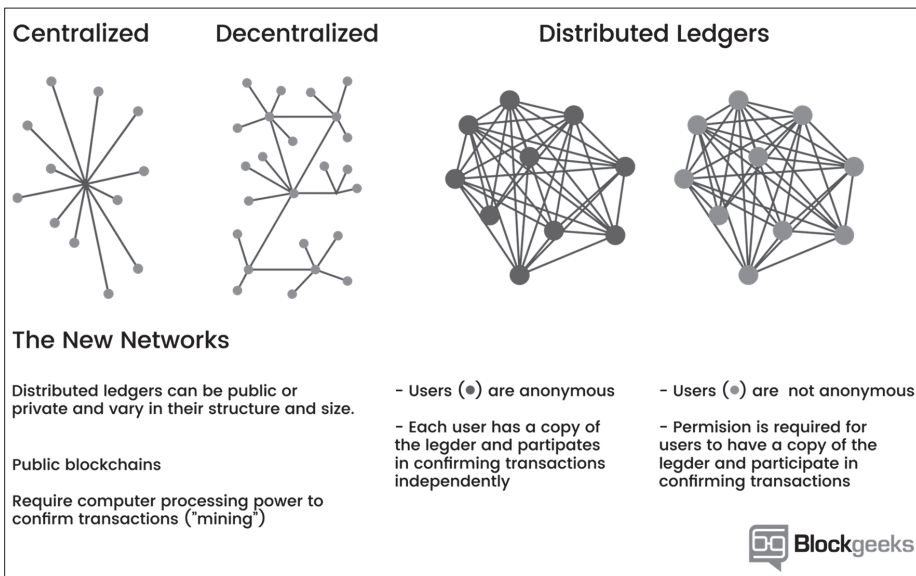
Ta adekwatność technologiczna i jej wszechstronne możliwości zastosowania w zmieniającym się otoczeniu spowodowały, że z bariery technologia stała się katalizatorem zmian w istniejących modelach zarządzania.

Rysunek 2. Ewolucja modeli integracyjnych



Źródło: Baran, 1964.

Rysunek 3. Warianty architektury *blockchains*



Źródło: <https://blockgeeks.com> (11.11.2017).

Nie inaczej niż w sektorze przedsiębiorstw prywatnych, dostęp do nowoczesnych technologii powoduje, że instytucje administracji publicznej mogą i powinny dostosować swój model zarządzania tak, by jak najpełniej odpowiadał nałożonemu na nie mandatowi publicznemu. Szczególnie organy nadzoru, działające w sektorze rynku finansowego, który w naturalny sposób jest liderem zastosowania innowacji technologicznych dla modernizacji tradycyjnych procesów biznesowych, są zobowiązane do przeobrażenia swojego modelu działania i dostosowania go do realiów rynku.

2. Mandat instytucji nadzorujących rynek finansowy

Niezależnie czy analizujemy zadania nałożone na instytucje nadzorujące rynek finansowy na poziomie krajowym, czy europejskim ich mandat sprowadza się do realizacji działań w trzech obszarach:

- ochrony uczestników rynku,
- zapewnienia stabilności finansowej rynku,
- analizy i komunikacji informacji o sytuacji na rynku.

W kontekście europejskim zadania nadzoru rynku realizowane są przez następujące podmioty składające się na utworzony 1 stycznia 2011 r. Europejski System Nadzoru Finansowego²:

- Europejska Rada ds. Ryzyka Systemowego (European Systemic Risk Board, ESRB),
- Europejskie Urzędy Nadzoru (European Supervisory Authorities, ESA):
 - 1) Europejski Urząd Nadzoru Bankowego (European Banking Authority, EBA)³,
 - 2) Europejski Urząd Nadzoru Ubezpieczeń i Pracowniczych Programów Emerytalnych (European Insurance and Occupational Pensions Authority, EIOPA)⁴,

² Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/78/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie zmiany dyrektyw 1998/26/WE, 2002/87/WE, 2003/6/WE, 2003/41/WE, 2003/71/WE, 2004/39/WE, 2004/109/WE, 2005/60/WE, 2006/48/WE, 2006/49/WE i 2009/65/WE w odniesieniu do uprawnień Europejskiego Urzędu Nadzoru (Europejski Urząd Nadzoru Bankowego), Europejskiego Urzędu Nadzoru (Europejski Urząd Nadzoru nad Ubezpieczeniami i Pracowniczymi Programami Emerytalnymi) oraz Europejskiego Urzędu Nadzoru (Europejski Urząd Nadzoru nad Rynkami i Papierami Wartościowymi).

³ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1093/2010 z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Urzędu Nadzoru (Europejskiego Urzędu Nadzoru Bankowego), zmiany decyzji nr 716/2009/WE oraz uchylecia decyzji Komisji 2009/78/WE.

⁴ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1094/2010 z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Urzędu Nadzoru (Europejskiego Urzędu Nad-

- 3) Europejski Urząd Nadzoru Giełd i Papierów Wartościowych (European Securities and Markets Authority, ESMA)⁵,
- Wspólny Komitet Europejskich Urzędów Nadzoru (Joint Committee),
 - właściwe organy lub organy nadzoru państw członkowskich określone w odpowiednich aktach unijnych.

Rozporządzenie ustanawiające europejskie instytucje nadzoru wymienia w art. 8 ich zadania, stanowiąc, że powinny one:

- a) przyczyniać się do ustanowienia wspólnych standardów i praktyk regulacyjnych i nadzorczych o wysokiej jakości;
- b) przyczyniać się do spójnego stosowania prawnie wiążących aktów unijnych;
- c) wspierać i ułatwiać delegowanie zadań i kompetencji pomiędzy właściwymi organami;
- d) ściśle współpracować z ERRS;
- e) organizować i przeprowadzać analizy wzajemnych ocen właściwych organów;
- f) monitorować i oceniać zmiany na rynku podlegającym kompetencjom Urzędu;
- g) przeprowadzać analizy ekonomiczne rynków w celu informowania o wykonywaniu zadań przez Urząd;
- h) wzmacniać ochronę uczestników rynku;
- i) przyczyniać się do konsekwentnego i spójnego funkcjonowania kolegiów organów nadzoru, monitorowania, oceniania i mierzenia ryzyka systemowego, opracowywania i koordynowania planów naprawczych, zapewniania wysokiego poziomu ochrony uczestników rynku w całej Unii;
- j) wypełniać wszelkie inne szczegółowe zadania określone w niniejszym rozporządzeniu lub w innych aktach ustawodawczych;
- k) publikować i regularnie aktualizować na stronie internetowej Urzędu informacje dotyczące obszaru jego działań, w szczególności w obrębie zakresu jego uprawnień, które to informacje odnoszą się do zarejestrowanych instytucji finansowych, aby zapewnić opinii publicznej łatwy dostęp do informacji.

zoru Ubezpieczeń i Pracowniczych Programów Emerytalnych), zmiany decyzji nr 716/2009/WE i uchylecia decyzji Komisji 2009/79/WE.

⁵ Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1095/2010 z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Urzędu Nadzoru (Europejskiego Urzędu Nadzoru Giełd i Papierów Wartościowych), zmiany decyzji nr 716/2009/WE i uchylecia decyzji Komisji 2009/77/WE.

Dla realizacji tych zadań nadano urzędom nadzoru następujące uprawnienia:

- a) opracowywanie projektów regulacyjnych standardów technicznych i aktów wykonawczych;
- b) wydawanie wytycznych i zaleceń;
- c) podejmowanie indywidualnych decyzji skierowanych do właściwych organów krajowych;
- d) w przypadkach dotyczących prawa Unii mającego bezpośrednio zastosowanie – podejmowanie indywidualnych decyzji skierowanych do instytucji finansowych;
- e) wydawanie opinii dla Parlamentu Europejskiego, Rady lub Komisji;
- f) gromadzenie niezbędnych informacji dotyczących instytucji finansowych;
- g) opracowywanie wspólnych metodologii oceny wpływu charakterystyki produktu i procesu dystrybucji na sytuację finansową instytucji i na ochronę konsumentów;
- h) stworzenie centralnej bazy danych zarejestrowanych instytucji finansowych w obszarze podlegającym jego kompetencji.

Dopełnieniem systemu nadzoru nad instytucjami rynku finansowego jest *Single Supervisory Mechanism* (SSM), który obejmuje nadzór systemu bankowego w Europie, obejmując zasięgiem swojego działania kraje uczestniczące, czyli wszystkie kraje strefy euro i kraje innych obszarów walutowych na zasadzie dobrowolności. System ten zbudowany jest na połączonym nadzorze sprawowanym przez Europejski Bank Centralny i krajowe instytucje nadzoru, a jego głównymi zadaniami są:

- zapewnienie bezpieczeństwa i rzetelności europejskiego systemu bankowego,
- wzrost integracji i stabilności systemu,
- zapewnienie spójnego nadzoru.

Z kolei artykuł 2 ustawy o nadzorze nad rynkiem finansowym⁶ stanowi, że celem nadzoru nad rynkiem finansowym jest zapewnienie prawidłowego funkcjonowania tego rynku, jego stabilności, bezpieczeństwa oraz przejrzystości, zaufania do rynku finansowego, a także zapewnienie ochrony interesów uczestników tego rynku również poprzez rzetelną informację dotyczącą funkcjonowania rynku.

⁶ Ustawa z dnia 21 lipca 2006 r. o nadzorze nad rynkiem finansowym (t.j. Dz.U. 2006 Nr 157, poz. 1119).

Widać zatem, że bez względu na to czy analizujemy zadania nadzoru w kontekście europejskim, czy krajowym, a także bez różnicy czy zadania te realizowane są w sposób zintegrowany, czy przez odrębne urzędy można wyróżnić następujące wspólne cechy, jakie stawiane są przed organami sprawującymi nadzór:

- stabilność rynku finansowego rozumiana jest przez ustawodawcę w jego aspekcie całościowym i uwzględniać musi łączną analizę ryzyka obserwowanego we wszystkich sektorach (kapitałowym, bankowym, ubezpieczeniowym), a także w wymiarze ponadgranicznym, niezależnie od tego, dla firm którego z sektorów bądź z której jurysdykcji analizowane są skutki wystąpienia analizowanych zdarzeń;
- ochrona uczestników rynku wymaga zapewnienia rzetelnej informacji obejmującej wszystkie sektory i zdarzenia, które mogą mieć wpływ na podejmowane przez nich decyzje;
- sprawowanie funkcji nadzoru wymaga uprawnień do wydawania indywidualnych decyzji administracyjnych, które powinny uwzględniać ulokowanie nadzorowanego podmiotu w ramach ponadgranicznych grup finansowych, konglomeratów, a także respektować normy ustanowione dla różnych sektorów rynku.

3. Procesy realizowane przez instytucje nadzoru rynku

Opierając koncepcję zarządzania instytucją nadzoru na paradygmatach zarządzania procesowego, na pierwszym etapie należy zdefiniować główne procesy biznesowe realizowane przez urząd. Analiza wdrożeń prowadzonych w europejskich urzędach nadzoru⁷ pozwala przyjąć, że procesy te zawarte są w trzech obszarach:

- zarządczym,
- głównym,
- wsparcia.

Podczas gdy procesy zarządcze i procesy wsparcia są typowymi procesami wyodrębnionymi w podobny sposób w każdym przedsiębiorstwie niezależnie od przedmiotu jego działalności, procesy główne są wyrazem podstawowej działalności biznesowej firmy. Ich odpowiednie zaprojektowanie ma wiodący wpływ na skuteczność działania organizacji.

⁷ Dokumentacja procesów biznesowych agencji EIOPA będąca wynikiem projektu realizowanego przez autorkę, została wpisana na listę Najlepszych Praktyk opublikowanych przez Biuro Audytu Wewnętrznego Internal Audit Service Komisji Europejskiej w 2013 roku.

Analiza ustaw instytucji nadzoru poziomu europejskiego, a także obowiązków nałożonych na krajowe urzędy nadzoru między innymi w Polsce, Niemczech, Francji czy Chorwacji, pozwala stwierdzić, że układ głównych procesów biznesowych instytucji nadzorczych rynku finansowego jest bardzo podobny i obejmuje procesy:

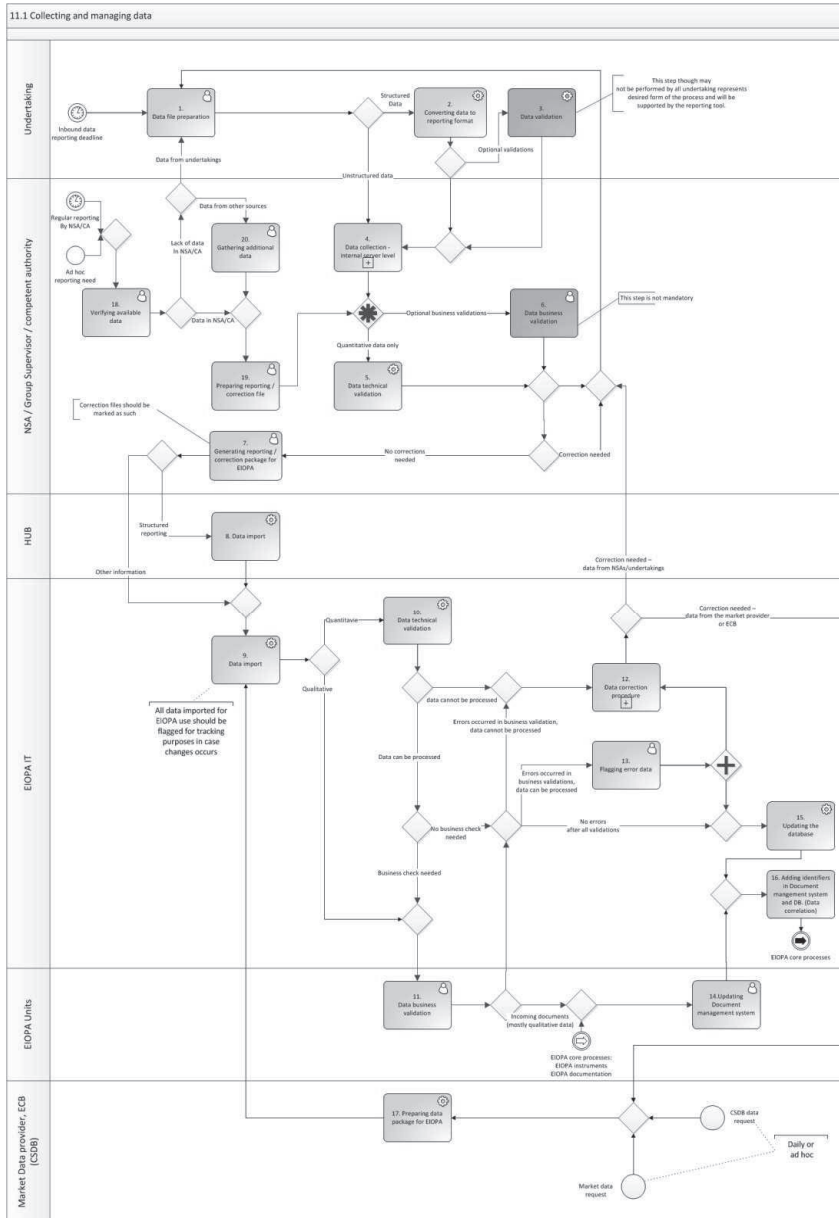
- stanowienia prawa,
- licencjonowania,
- nadzoru administracyjnego,
- ochrony konsumentów,
- zapewniania stabilności rynku,
- zarządzania kryzysowego,
- relacji międzyinstytucjonalnych,
- zapewniania informacji publicznej.

Podczas projektu kształtowania utworzonej w roku 2011 we Frankfurcie nad Menem agencji europejskiej EIOPA, zdefiniowano mapę procesów, która została zobrazowana na rysunku 4.

Projektowanie pożądanego przebiegu najbardziej kluczowych procesów głównych doprowadziło do wyodrębnienia procesów wspomagających, co było kluczowe dla późniejszego sukcesu agencji w realizacji jej mandatu. Okazało się, że proces zbierania i zarządzania danymi przebiega i wspiera wszystkie procesy główne i to właśnie prawidłowe ukształtowanie tego procesu spowoduje, że agencja będzie mogła realizować swoje funkcje nadzorcze szybko i poprawnie, tj. w oparciu o właściwą i kompletną informację.

W ramach uszczegółowienia dokumentacji procesu *Collecting and managing data* wyodrębniono podprocesy zbierania danych, ich przetwarzania i dalszego udostępniania na potrzeby wykonywania określonych funkcji, niezależnie czy były one realizowane przez zespoły działające w ramach jednego departamentu, różne jednostki organizacyjne urzędu, czy też nawet odrębne instytucje (np. Europejski Bank Centralny, ESMA lub EBA). To właśnie ponadstrukturalne i ściśle procesowe spojrzenie na mechanizmy dotyczące zarządzania danymi pozwoliło zdefiniować reguły i procedury zapewniające efektywny nadzór nad rynkiem.

Rysunek 4. Proces przetwarzania danych europejskiego urzędu nadzoru nad rynkiem ubezpieczeniowym i emerytalnym (załącznik nr 1)



Źródło: dokumentacja Board of Supervisors EIOPA zawarta w dokumentach spotkania z września 2012.

4. Funkcje biznesowe wymagające wsparcia technologicznego.

Kolejnym istotnym wnioskiem wyprowadzonym z analizy procesów biznesowych urzędów nadzoru podczas projektowania wymagań funkcjonalnych i technicznych dla wspierających je systemów IT jest stwierdzenie wymagania wspólnego dla wszystkich wdrażanych systemów:

Systemy przetwarzania danych w instytucji nadzoru muszą zapewniać bezpieczny, spójny, wiarygodny (wysokiej jakości) i efektywny sposób zarządzania, szybko adaptując się do nieustających zmian otoczenia.

Tak sformułowane wymaganie musi być traktowane jako nadrzędne wobec wszystkich innych wymagań formułowanych podczas politycznego procesu projektowania funkcji nadzoru nad rynkiem finansowym niezależnie czy dotyczy instytucji europejskiej, czy krajowej.

Należy przy tym zaznaczyć, że wymaganie to nie oznacza automatycznie integracji struktur, chociaż oczywiście zintegrowany nadzór bardzo ułatwia wdrożenia. Jeżeli jednak realizacja procesów nadzoru (np. procesy stabilności finansowej rynku, nadzór indywidualny, nadzór nad poszczególnymi sektorami) są instytucjonalnie rozdzielone, to procesy zarządzania danymi rynku finansowego (mikro i makro) muszą być zintegrowane dla całego rynku i wszystkich jego sektorów i zapewniać udostępnianie odpowiednich zbiorów danych odpowiednim instytucjom realizującym funkcje nadzoru.

Stworzenie **skonsolidowanego systemu zarządzania danymi rynku finansowego** przez instytucje realizujące poszczególne funkcje publiczne wymaga określenia wspólnych wymagań dotyczących systemów przetwarzających te dane. Na podstawie analizowanych przypadków można sformułować wymagania dotyczące przetwarzania danych (zob. tab. 1).

Wymagania te przekładają się na stworzenie systemu centralnego repozytorium danych opartego na trzech wzajemnie skomunikowanych zbiorach logicznych, wspartych podczas całego cyklu przetwarzania danych technicznymi mechanizmami zbierania i przetwarzania danych automatyzującymi cały proces:

- identyfikacyjne (rejstry),
- raportowe,
- rynkowe.

Projekt logicznego ukształtowania architektury IT w urzędzie EIOPA przedstawia rysunek 5.

Tabela 1. Funkcje biznesowe wymagające wsparcia IT

Lp.	Funkcja	Opis
1.	Zbieranie i dalsza dystrybucja danych	niezbędne jest zbieranie danych ekonometrycznych (np. dane dotyczące instrumentów finansowych, trendów konsumenckich) z wielu różnych źródeł i wzajemne weryfikowanie ich w ramach jednorodnego i spójnego procesu
2.	Zbieranie i przetwarzanie danych identyfikacyjnych	należy zapewnić wiarygodność, spójność i informację o wzajemnych relacjach podmiotów (instytucji nadzorowanych) poprzez zbieranie ich danych identyfikacyjnych i przetwarzać gromadzone dane raportowe w odniesieniu do danych identyfikacyjnych oraz danych rynkowych; używanie identyfikatora Legal Entity Identifier, powinno zostać przyjęte jako standard identyfikacyjny podmiotów
3.	Zbieranie i przetwarzanie danych raportowych	należy zbierać dane raportowe nadzorowanych instytucji w sposób zapewniający ich wysoką jakość i zapewniać możliwość ich wykorzystywania w ramach wszystkich procesów (np. analiza scenariuszy, zarządzanie kryzysowe, raporty o stabilności rynku); zapewnienie jednolitych standardów raportowania (format XBRL jest obecnie najszerzej przyjęty w Europie) powinno być paradygmatem nadrzędnym
4.	Tworzenie i ciągła poprawa regulacji w oparciu o zbierane dane	należy zapewnić, że dane identyfikacyjne, raportowe i rynkowe będą służyły analizie działania regulacji rynku i ich poprawie
5.	Publikacja rejestrów i innych informacji istotnych dla rynku	należy zapewnić, że publikowane informacje będą tworzone w oparciu o te same dane identyfikacyjne (rejestry), raportowe (np. MIFID, Wyplacalność 2) i rynkowe (np. wycena instrumentów finansowych), które stanowią podstawę realizacji wszystkich pozostałych procesów

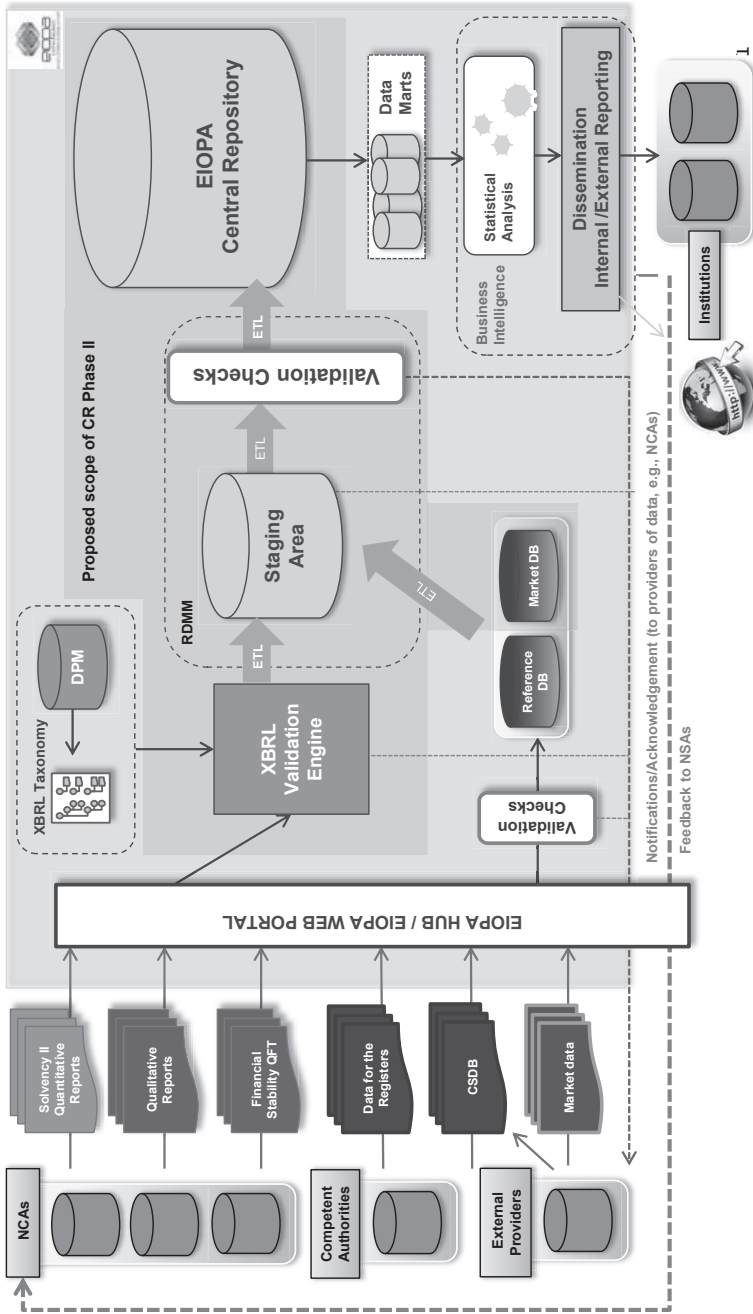
Źródło: opracowanie własne.

Przekładając model europejski na uwarunkowania polskiego rynku krajowego, należałoby jako źródła (dostawców) danych wymienić:

- dane identyfikacyjne: Komisja Nadzoru Finansowego, Global LEI Foundation;
- dane raportowe: podmioty nadzorowane, inne instytucje nadzoru (np. administracja podatkowa) NBP, ESMA, EIOPA, ECB;
- dane rynkowe: KDPW SA, GPW w Warszawie, NBP, GUS.

Systemy analityczne (*Business Intelligence, BI*) stanowiłyby wrota dostępu do danych z Centralnego Repozytorium, adekwatnie do uprawnień poszczególnych instytucji nadzoru rynku nadanych im właściwymi regulacjami. Użytkownikami danych byłby zatem urząd Komisji Nadzoru Finansowego, Narodowy Bank Polski, poszczególne ministerstwa (zgodnie z kompetencjami).

Rysunek 5. Architektura logiczna w EIOPA



Źródło: Wojtkiewicz, 2017.

5. Wnioski dotyczące wdrożenia efektywnego systemu nadzoru

Podsumowując, należy wymienić kilka zaleceń stanowiących o efektywnym funkcjonowaniu systemu nadzoru.

O sukcesie nadzoru decyduje oparcie procesu decyzyjnego na systemach przetwarzania danych zapewniających bezpieczny, spójny, wiarygodny (wysokiej jakości) i efektywny sposób zarządzania informacją, pozwalający na szybką adaptację do nieustających zmian otoczenia. System taki musi uwzględniać (podobnie: Staab, 2017):

- kluczową rolę danych identyfikacyjnych,
- efektywne wykorzystanie danych źródłowych na potrzeby wszystkich procesów,
- wieloźródłowe pozyskiwanie danych,
- pozyskiwanie indywidualnych i nieprzetworzonych (niezagregowanych) danych,
- ujednoczenie standardów (formatów) raportowania i weryfikacji danych.

Najistotniejszym elementem usprawniającym procesy nadzoru rynku finansowego wydaje się być wprowadzenie regulacji zobowiązującej do posiadania i posługiwania we wszystkich relacjach z podmiotami nadzoru identyfikatora LEI. Obowiązek ten powinien zostać wprowadzony na poziomie ustawowym, w ramach jednolitej regulacji wprowadzającej obowiązek identyfikacji podmiotów zawierających transakcje na rynku kapitałowym i każdej innej platformie rynku finansowego, a także przy wykonywaniu wszelkich obowiązków raportowych nałożonych w ramach innych systemów nadzoru (np. podatkowego). Identyfikator LEI ma potencjał identyfikacji wszelkich podmiotów o charakterze osób prawnych (włączając jednoosobową działalność gospodarczą) w sposób podobny do identyfikatora PESEL dla osób fizycznych. Niewątpliwą wartością identyfikatora LEI jest jego globalny charakter umożliwiający kontrolę podmiotów nadzorowanych z uwzględnieniem ich powiązań ponadgranicznych. KDPW SA, pełniąc funkcję wystawcy identyfikatora LEI, jest gwarantem, że proces identyfikacji jest w pełni zgodny z ustanowionym prawem i standardami ustalonymi dla globalnego systemu LEI (więcej: <https://lei.kdpw.pl/>).

Bibliografia

- Bailey, G.D., Lumley, D. i Ward A. (1995). *Leadership and Technology*. National School Boards Association, Alexandria, VA. Inst. for the Transfer of Technology to Education. Pozyskano z: <http://www.nsba.org/Publications> (16.04.2009).
- Baran, P. (1964). *Centralized, decentralized and distributed network models*. RAND Institute study to create a robust and nonlinear military communication network. Pozyskano z: <https://www.rand.org/about/history/baran.html> (11.11.2017).
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/78/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie zmiany dyrektyw 1998/26/WE, 2002/87/WE, 2003/6/WE, 2003/41/WE, 2003/71/WE, 2004/39/WE, 2004/109/WE, 2005/60/WE, 2006/48/WE, 2006/49/WE i 2009/65/WE w odniesieniu do uprawnień Europejskiego Urzędu Nadzoru (Europejski Urząd Nadzoru Bankowego), Europejskiego Urzędu Nadzoru (Europejski Urząd Nadzoru nad Ubezpieczeniami i Pracowniczymi Programami Emerytalnymi) oraz Europejskiego Urzędu Nadzoru (Europejski Urząd Nadzoru nad Rynkami i Papierami Wartościowymi) (Dz. Urz. UE 15.12.2010 L 331/120).
- Hill, J.B., Sinur, J., Flint, D. i Melenovsky, M.J. (2006). *Gartner's Position on Business Process Management*. Gartner, Inc. and/or its Affiliates. Pozyskano z: <https://www.gartner.com/doc/489533/gartners-position-business-process-management>.
<https://lei.kdpw.pl/>
- Krupa, M. (2010). *Nowoczesny model kształcenia menedżerskiego. W kierunku cywilizacji informatycznej*. Wrocław: Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1093/2010 z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Urzędu Nadzoru (Europejskiego Urzędu Nadzoru Bankowego), zmiany decyzji nr 716/2009/WE oraz uchylecia decyzji Komisji 2009/78/WE (Dz. Urz. UE 15.12.2010 L 331/12).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1094/2010 z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Urzędu Nadzoru (Europejskiego Urzędu Nadzoru Ubezpieczeń i Pracowniczych Programów Emerytalnych), zmiany decyzji nr 716/2009/WE i uchylecia decyzji Komisji 2009/79/WE (Dz. Urz. UE 15.12.2010 L 331/48).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1095/2010 z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Urzędu Nadzoru (Europejskiego Urzędu Nadzoru Giełd i Papierów Wartościowych), zmiany decyzji nr 716/2009/WE i uchylecia decyzji Komisji 2009/77/WE (Dz. Urz. UE 15.12.2010 L 331/84).
- Sinur, J.B. (2010). *Business Process Management: The Hot Non-Market*. Pozyskano z: blogs.gartner.com (24.04.2010).
- Staab, P. (2017). The Bundesbank's House of Micro Data: Standardization as a success factor enabling data-sharing for analytical and research purposes. *IFC Bulletin No. 43 Statistical implications of the new financial landscape*, Basel.
- Stonehouse, G. i Hamill, J. (2001). *Globalizacja. Strategia i zarządzanie*. Warszawa: Wydawnictwo Felberg.
- Ustawa z dnia 21 lipca 2006 r. o nadzorze nad rynkiem finansowym (t.j. Dz.U. 2006 Nr 157, poz. 1119).
- Wojtkiewicz, K. (2017). From business process to stress-test. *IFC Bulletin No 43 Statistical implications of the new financial landscape*, Basel.

Rozdział 3

LESŁAW PIETREWICZ*

Rynki akcji jako rynki informacji. Implikacje dla strategii rozwoju giełd

Istotą rynków akcji jest produkcja, przesyłanie i konsumpcja informacji. Informacyjny charakter wytwarzanych dóbr ma fundamentalne znaczenie dla funkcjonowania tego rynku i podmiotów w nim uczestniczących, w tym jego organizatorów, czyli operatorów giełd. Ze względu na ową specyfikę próby opracowania strategii konkurencji dla operatorów giełd przez lata przysparzały ogromnych trudności. Do niedawna nauka nie dysponowała adekwatnymi narzędziami ani nawet terminologią do przeprowadzania analizy strategicznej operatorów giełd. W artykule wykorzystano studia literaturowe i wnioskowanie dedukcyjne do pokazania informacji jako nośnika wartości na giełdach akcji i znaczenia jej tworzenia, transferu i konsumpcji dla konkurencyjność platformy.

Słowa kluczowe: model biznesowy, rynek informacji, platforma wielostronna.

Stock Markets as Information Markets. Implications for Stock Exchanges' Development Strategies

Production, dissemination and consumption of information is the essence of stock markets. The nature of information goods has direct bearing on the economics of value creation and the behaviour of stock market actors, including trade platforms (stock exchanges). Such information-goods quality of the market for years hindered the development of stock exchanges' competitive strategies. Till recently, we lacked adequate tools and nomenclature to conduct strategic analyses of stock exchanges. The present paper uses literature studies and deductive reasoning to demonstrate the value-increasing quality of information and emphasize the role of its creation, distribution, and consumption for platform competitiveness.

Keywords: business model, information market, multisided platform.

JEL: D46, D47, G23

* dr Lesław Pietrewicz – Instytut Nauk Ekonomicznych PAN; <https://orcid.org/0000-0002-6784-0771>.

1. Wprowadzenie

W powszechnym rozumieniu główną funkcją rynków akcji jest dostarczanie przedsiębiorstwom kapitału potrzebnego do ich rozwoju. Przekonanie to może jednak być nieprawdziwe, ponieważ w państwach rozwiniętych gospodarczo giełdy nie są znaczącym źródłem kapitału (Lazonick, 2017). Lazonick, przyjmując perspektywę ładu korporacyjnego, wskazuje, że główną funkcją giełd była i jest kontrola, a w szczególności umożliwienie rozdzielania własności i kontroli nad przedsiębiorstwami i to jej wypełnianiu giełdy zawdzięczają swój rozwój i obecną pozycję w gospodarce. W niniejszej pracy podjęto problematykę funkcji rynku akcji z perspektywy teorii zarządzania, ukazując jego istotę jako tworzenie, dystrybucję i konsumpcję informacji. Perspektywa ta pozwala na świeże spojrzenie na kwestię nośników wartości i źródeł przewag konkurencyjnych jednych giełd nad innymi, które mogą być czynnikiem obserwowanego pogłębiania się hierarchii centrów finansowych na świecie (Poon, 2003), a także mogą pomóc zdefiniować rozwój rynku akcji w kategoriach jakościowych i wyjaśniać korzyści z jego rozwoju dla wszystkich grup uczestników rynku, a pośrednio też zredefiniować korzyści z rozwoju rynku dla gospodarki. Kwestia możliwości wpływu zarządu operatora rynku na miejsce jego rynku w hierarchii jest dziś bardziej aktualna niż kiedykolwiek ze względu na dominującą w branży operatorów giełd formę własności (spółka kapitałowa notowana na własnym parkiecie), integrację finansową i zmiany regulacyjne (np. dyrektywa MiFID II), głębokie zmiany technologiczne (powszechność handlu elektronicznego na platformach internetowych, handel algorytmiczny, handel wysokich częstotliwości i in.), a także rozwój wiedzy na temat organizacji procesów tworzenia wartości. Z punktu widzenia możliwego wkładu teorii zarządzania we wsparcie procesów decyzyjnych operatorów giełd szczególne miejsce zajmują dwa ostatnie aspekty, czyli zmiany technologiczne i organizacja procesów tworzenia wartości. Oba te wątki łączy w sobie perspektywa badawcza modeli biznesowych

Organizatorzy rynków akcji należą do operatorów tak zwanych wielostronnych platform (*multisided platforms*), które ze względu na formę organizacji procesów tworzenia wartości są uznawane za wyróżnik obecnych czasów (Evans i Schmalensee, 2016). Owa specyfika branży operatorów giełd, w licznych aspektach nieprzystająca do założeń leżących u podstaw tradycyjnych narzędzi analizy strategicznej (np. łańcucha wartości, modelu pięciu sił Portera), przez długie lata silnie utrudniała przeprowadzenie użytecznej z punktu widzenia praktyki gospodarczej analizy strategicznej poszczególnych organizatorów rynków akcji. Ograniczenia dotyczyły przy tym nie tylko adekwatności tradycyj-

nych instrumentów analizy strategicznej, lecz także terminologii potrzebnej do opisu zasad funkcjonowania branży, w tym źródeł wartości i przewagi konkurencyjnej. Obserwowany w ostatnich latach niezwykle dynamiczny rozwój wiedzy w obszarze modeli biznesowych (np. Massa, Tucci i Afuah, 2017; Witz, Pistoia, Ullrich i Göttel, 2016; Zott, Amit i Massa, 2011), w tym zwłaszcza platform internetowych, otwiera nowe możliwości zrozumienia i opisu procesów tworzenia, dystrybucji i podziału wartości, wypełniając istotną lukę w literaturze strategii przedsiębiorstwa (Baden-Fuller i Morgan, 2010). Zrozumienie architektury owych procesów zapewnia z kolei bazę informacyjną do przeprowadzenia analizy strategicznej (np. McGrath, 2010) i budowy strategii (Tece, 2010).

Z perspektywy modeli biznesowych istotą rynków akcji jest tworzenie, dystrybucja i konsumpcja informacji. W niniejszej pracy zaprezentowano uproszczony model nośników wartości na rynkach akcji, za pośrednictwem których procesy tworzenia, dystrybucji i konsumpcji informacji kształtują konkurencyjność rynków akcji. Warto tu podkreślić, że sformułowania „konkurencyjność rynków akcji” i „konkurencyjność operatorów giełd” nie są tożsame, co odzwierciedla przyjęcie w nich innych jednostek analizy, odpowiednio modelu biznesowego i organizacji (dokładniej, jednostki biznesowej). Wielostronna platforma jest modelem biznesowym i to jego cechy w ogromnym stopniu determinują zakres dostępnych operatorom giełd opcji strategicznych i ich opłacalność. „Model biznesowy” jest pojęciem szerszym niż „przedsiębiorstwo” (jednostka biznesowa), obejmując naturę interakcji z podmiotami współuczestniczącymi w procesach tworzenia, dystrybucji i podziału wartości (Patzelt, Knyphausen-Aufsess i Nikol, 2008; Zott i Amit, 2008). W przypadku nowoczesnych modeli biznesu rozróżnienie to ma zasadnicze znaczenie, gdyż w branżach technologicznych (do których należy branża operatorów platform giełdowych) konkurencja odbywa się na poziomie modeli biznesowych (Christensen, Horn i Johnson, 2008). W konsekwencji model biznesowy może dawać inne spojrzenie na źródła przewagi konkurencyjnej niż pozycja rynkowa samej organizacji (tamże). Zrozumienie cech procesów tworzenia, dystrybucji i podziału wartości powinno więc stanowić punkt wyjścia do budowy strategii operatorów giełd.

Celem niniejszego opracowania jest pokazanie rynków akcji jako rynków, których istotą jest tworzenie, dystrybucja i konsumpcja informacji. To te procesy determinują opłacalność uczestnictwa w rynku dla wszystkich zainteresowanych, a tym samym, przy innych czynnikach niezmiennych, konkurencyjność rynku. Celem pracy nie jest więc opis pełnego, dominującego lub typowego, modelu biznesowego w branży operatorów giełd, lecz wykorzystanie warstwy

teoretycznej literatury modeli biznesowych do identyfikacji kluczowych nośników wartości na rynkach akcji i opracowania uproszczonego (ze względu na formułę krótkiego artykułu) modelu.

Układ artykułu jest następujący. W pierwszej kolejności przedstawiono krótki przegląd literatury wielostronnych platform internetowych i najważniejsze implikacje dla operatorów platform giełdowych. Następnie wyróżniono trzy aspekty składające się na prosty model informacyjnej natury rynków akcji, po czym nakreślono zasadnicze cechy platform giełdowych. Artykuł kończy podsumowanie i wnioski.

2. Wielostronne platformy

Współczesna gospodarka nazywana jest czasami gospodarką platform (np. Evans, 2011; Evans i Schmalensee, 2016; Moazed i Johnson, 2016; Parker, Van Alstyne i Choudary, 2016; Simon i Joel 2011) dla podkreślenia znaczenia tej formy organizacji procesów gospodarczych i jej specyfiki na tle tradycyjnych form, takich jak hierarchiczne organizacje, sieci i rynki (Thompson, Frances, Levacic i Mitchell, 1991). Platformy to pośrednicy, którzy łączą różne typy użytkowników, umożliwiając im interakcje ekonomiczne (transakcje) lub społeczne. W przypadku platform handlowych (e-commerce) są to sprzedawcy i kupcy, w przypadku platform mediowych – konsumenci, producenci treści i reklamodawcy, platform społecznościowych – konsumenci treści, którzy są także ich producentami, jak również reklamodawcy, czy szerzej, firmy posługujące się tym kanałem komunikacji do zaangażowania konsumenta. W przypadku platform giełdowych użytkownikami są emitenci i inwestorzy, natomiast w produkcji wartości uczestniczą także, posługując się terminologią modeli biznesowych, liczni partnerzy, tworzący łącznie ekosystem rynków akcji. Spośród wymienionych przykładów jedynie model platform handlowych reprezentuje platformy dwustronne, pozostałe przykłady dotyczą zaś platform wielostronnych.

Podstawą modelu biznesowego platform jest sprzedaż dostępu, choć mogą też sprzedawać produkty (Evans i Schmalensee, 2016), a także inne użyteczności (np. Brousseau i Penard, 2007).

Evans i Schmalensee (2016) wskazują, że jakkolwiek pośrednicy umożliwiają spotkanie podaży z popytem istnieli od tysiącleci (np. agory w antycznej Grecji), ogromny postęp technologiczny umożliwił wielostronnym platformom budowę dominującej pozycji rynkowej w wielu branżach, takich jak noclegi (np. Airbnb), transport (np. Uber) i handel detaliczny (np. Amazon, Alibaba).

Jako podstawę sukcesu tej formy organizacji procesów zwykle podaje się tzw. efekty sieci (*network effects*, *network externalities*). Prace nad modelowa-

niem efektów sieci zapoczątkowali Katz i Shapiro (1985) i Farrell i Saloner (1985), a rozkwit tego nurtu badawczego nastąpił w latach 90. ubiegłego wieku, kiedy efekty sieci przedstawiano jako jedną z sił napędowych nowej gospodarki i która w połączeniu z przewagą pierwszego gracza (*first mover advantage*) miała zapewnić dominującą pozycję rynkową i wysokie zyski (Evans i Schmalensee, 2016). W najprostszym ujęciu efekty sieci opisują sytuację, w której wartość produktu lub usługi dla pojedynczego konsumenta (użytkownika) zależy od tego, ilu konsumentów (użytkowników) korzysta z tego produktu lub usługi. Oznacza to, że dołączenie do sieci każdego dodatkowego uczestnika przynosi korzyści dotychczasowym uczestnikom (Begg, Fisher i Dornbush, 2007), czego klasycznym przykładem jest telefon.

Warto zauważyć, że efekty sieci mogą być dodatnie lub ujemne – w przypadku dwóch grup użytkowników, sprzedawców i klientów, należy oczekiwać dodatnich efektów zewnętrznych pomiędzy grupami, ale ujemnych wewnątrz poszczególnych grup, jako że sprzedawcy konkurują z innymi sprzedawcami, a nabywcy z innymi nabywcami (Levin, 2011). Zastosowanie tego podejścia niesie ze sobą implikacje dla strategii platform. Przykładowo, platformy powinny stosować *cross-subsidization* – ustalać niskie ceny grupom użytkowników, którzy tworzą wartość dla innych i wyższe ceny dla tych, którzy tego nie robią (Levin, 2011). Warto już tutaj zaznaczyć, że w modelu operatorów giełd efekty sieci pozostają dodatnie (przy uwzględnieniu kwestii „jakości” uczestników) zarówno pomiędzy grupami użytkowników, jak i wewnątrz grup, co wynika z informacyjnego charakteru wytwarzanych tam dóbr.

Evans i Schmalensee (2016) pokazali jednak, że efekty sieci (i powiązana reguła „zwycięzca bierze wszystko” lub „zwycięzca bierze większość”) nie mają pełnego zastosowania do większości platform internetowych. Dokładniej mówiąc, efekt ten może być łatwo odwrócony. Kiedyś fizycznie istniejące platformy stanowiły solidną, trwałą podstawę biznesu, jak sieci kolejowe lub łącza telefoniczne, tworząc naturalne monopole mogące drastycznie obniżyć ceny w sytuacji prób wejścia konkurentów na rynek. Próby takie były poza tym bardzo kosztowne. W przypadku platform internetowych, dzięki nowym technologiom nakłady na uruchomienie platform alternatywnych względem dominującej, a więc koszty wejścia na rynek są niskie (Evans i Schmalensee, 2016). Odnosząc te obserwacje do rynków akcji, czy szerzej, rynków finansowych, można tu wskazać na rozwój i ogromny sukces rynkowy (mierzony udziałem w obrotach) szeregu alternatywnych platform obrotu na najbardziej rozwiniętych rynkach finansowych świata, zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych i w Europie Zachodniej. W rezultacie efekty sieci należy traktować jako tymczasowe, gdyż równie łatwo jak mogą zapewnić dominującą pozycję w branży,

mogą również ulec odwróceniu, zwłaszcza gdy pojawi się niszcząca technologia lub znacząca deregulacja.

Jedną z głównych korzyści z rozwoju nurtu badawczego wielostronnych platform jest wskazanie, że o sukcesie tego typu modelu biznesowego decydują nie same efekty sieci, lecz zdolność obniżania „tarć” (*frictions*), które utrudniają zawieranie wzajemnie korzystnych transakcji. Evans i Schmalensee (2016) podkreślają, że dla rozwoju i sukcesu wielostronnych platform natura owych tarć jest ważniejsza niż sama technologia, leżąca u podstaw efektów sieci. Platformy muszą oferować coś, co sprawi, że klienci będą skłonni płacić za dostęp, czyli coś, co będzie obniżać istotne „tarcia”. Jak wskazują Van Alstynne i Schrage (2016), sukces takim platformom zapewnia nie tyle zapewnienie szerszego wyboru i lepszego dopasowania sprzedawców i kupców, ile tworzenie nowej lub większej wartości. Zasady, które ustanawia platforma muszą przynosić korzyści wszystkim stronom (Evans i Schmalensee, 2016).

Powyższa krótka analiza niesie ważne implikacja dla operatorów platform giełdowych. Dwie najważniejsze są następujące: (1) strategia rozwoju rynku zorientowana jednostronnie na wzrost jego wielkości jest krótkowzroczna i (2) sukces platformy zależy od (jest pochodną) sukcesu wszystkich grup uczestników ekosystemu i w interesie operatora rynku leży ustalanie takich zasad, by wszystkie strony mogły osiągać satysfakcjonujące korzyści. Na wykorzystywaniu przez operatora dominującej pozycji w dłuższej perspektywie stracą wszyscy.

3. Rynek akcji jako rynek informacji

Tarcia powiązane z występowaniem w gospodarce asymetrii informacyjnych i kosztów transakcyjnych legły u podstaw wykształcenia się rynków i instytucji finansowych (np. Freixas i Rochet, 2008; Levine 1997; 2005). Gdyby owe „tarcia” nie istniały, nie byłoby uzasadnienia dla ponoszenia kosztów na tworzenie i rozwój instytucji finansowych, które wydatkują zasoby na realizację pięciu podstawowych funkcji (Levine, 1997): (1) ułatwianie zarządzania ryzykiem; (2) badanie projektów inwestycyjnych i alokacja zasobów; (3) monitorowanie i kontrola menedżerów; (4) mobilizacja i konsolidacja oszczędności; (5) ułatwianie transakcji. W literaturze finansowej wskazuje się, że efektywność wypełniania tych funkcji wyznacza rozwój rynków finansowych. Z kolei na ową efektywność wywierają wpływ uwarunkowania regulacyjne, technologiczne i relacje między uczestnikami rynku (np. poziom zaufania). Są one przedmiotem konkurencji międzynarodowej między ośrodkami, decydują o konkurencyjności danego ośrodka i jego miejscu w hierarchii centrów finansowych.

Wypełnianie owych zadań (funkcji) prowadzi do redukcji kosztów informacyjnych i transakcyjnych, co odbywa się za pomocą tworzenia i konsumpcji informacji. Można więc powiedzieć, że informacja stanowi zasadniczą wartość, jaka wytwarzana jest na rynkach finansowych i stanowi o ich racji bytu. Przekłada się ona na atrakcyjność danego rynku dla inwestorów i emitentów, czyli dwóch najważniejszych grup klientów. Przykładowo od aspektów informacji wskazanych poniżej zależy dostępność i koszt zewnętrznego finansowania (w tym: emisji akcji) z jednej strony i bezpieczeństwo obrotu i poziom ochrony inwestorów z drugiej, stanowiące najczęściej przywoływane miary atrakcyjności poszczególnych ośrodków finansowych dla odpowiednio emitentów i inwestorów.

W zakresie tworzenia informacji wyróżnić można trzy główne elementy: płynność obrotu, jakość wycen rynkowych i jakość ładu korporacyjnego. Co istotne, nie są one od siebie niezależne, lecz mogą (i powinny) na siebie oddziaływać, łącznie składając się na jakość rynku kapitałowego. Co równie ważne, w proces tworzenia informacji zaangażowane jest wiele podmiotów i żaden z nich w pojedynkę go nie kontroluje. Można więc powiedzieć, że produkcja informacji ma charakter kolektywny, a także zdecentralizowany, za konkurencyjność danego ośrodka handlu papierami wartościowymi odpowiada zaś efektywność informacyjna rynku, będąca wypadkową zachowań wszystkich podmiotów operujących na danym rynku. Istotne są przy tym wszystkie trzy poziomy hipotezy efektywnych rynków (słaba, półsilna i silna), przy czym z punktu widzenia tematu niniejszej pracy i zmiennych, na które wpływ może mieć zarząd operatora rynku, zasadniczą kwestią jest tutaj zapewnienie jak największego zróżnicowania po stronie inwestorów i emitentów. Związane jest to z procesem odkrywania cen (*price discovery*), czyli uwzględniania nowych informacji w drodze interakcji sprzedających i kupujących, którzy, by doszło do handlu, muszą się różnić w ocenie sytuacji (i/lub w zakresie profilu ryzyka i innych charakterystyk po stronie inwestorów), co wskazuje na wartość różnorodności bazy inwestorów. Im większa różnorodność inwestorów, tym lepsza jakość rynku.

Przechodząc do poszczególnych elementów profilu informacyjnego rynku kapitałowego, warto zacząć od płynności, która jest uważana za najważniejszą miarę rozwoju rynków finansowych i jakości publicznie dostępnych informacji (Levine, 1997). Płynność oznacza łatwość i tempo, z jakim podmioty mogą zamienić aktywa na środki płatnicze po uzgodnionych cenach (tamże). Tak więc np. nieruchomości są mniej płynne niż akcje, a akcje małych spółek są zwykle mniej płynne niż akcje wielkich korporacji. Asymetria informacyjna i koszty transakcyjne zmniejszają płynność. Im owa asymetria i koszty są niższe, tym wyższa jest płynność i atrakcyjność giełdy dla inwestorów. Z kolei, ponieważ za bardziej płynne spółki inwestorzy są skłonni płacić więcej (np. Amihud i Men-

delso, 1988, Amihud, Mendelson i Pedersen, 2006), wyższa płynność przyciąga na giełdę także emitentów. Mówiąc najprościej, im dany rynek kapitałowy jest bardziej płynny, tym – przy innych czynnikach stałych – wzbudza większe zainteresowanie zarówno inwestorów, jak i emitentów, czyli przyciąga dalszą płynność.

Drugim najważniejszym aspektem informacji tworzonych na rynku giełdowym jest jakość wycen rynkowych. Ocena firm, menedżerów i warunków rynkowych wymaga znacznych kwalifikacji i nakładów czasu. Indywidualni inwestorzy mogą nie mieć czasu, umiejętności lub środków koniecznych do zbierania i przetwarzania owych informacji. Dzięki istnieniu pośredników finansowych (np. funduszy inwestycyjnych i emerytalnych) indywidualni posiadacze oszczędności nie muszą każdy z osobna przeprowadzać oceny projektów inwestycyjnych, co byłoby bardzo kosztowne – pośrednik czyni to za wszystkich swoich członków. Działalność owych pośredników, a także doradców, analityków rynkowych i in., oznacza obniżkę kosztów nabywania informacji, co sprzyja dostępności danych dotyczących szans inwestycyjnych, a tym samym poprawia efektywność alokacji zasobów (Levine, 1997).

Dodatkowo rynki finansowe agregują i upowszechniają informacje na temat spółek, ich menedżerów i warunków rynkowych w postaci cen rynkowych akcji. W efekcie inwestorzy nie muszą podejmować kosztownych wysiłków oceny przedsiębiorstw, ich menedżerów i warunków rynkowych i mogą obserwować ceny akcji odzwierciedlające informacje uzyskane przez innych aktorów. Cena akcji nabiera więc cech dobra publicznego. Dlatego też tak ważną rolę w atrakcyjności i rozwoju rynku odgrywają inwestorzy instytucjonalni, analitycy giełdowi, nadzorcy rynku i inne podmioty analizujące informacje m.in. ze spółek, wspierając jakość wycen rynkowych i efektywność alokacji kapitału.

Trzecim kluczowym aspektem jakości informacji tworzonych na rynku giełdowym jest jakość ładu korporacyjnego. Istnienie asymetrii informacyjnej między menedżerami przedsiębiorstw a ich właścicielami i wysoki koszt (w kategoriach dostępu do informacji, jej kosztu i potrzebnych kompetencji) stwarza warunki do rozwoju rynków kapitałowych. Ze względu na te koszty monitorowanie zarządu nie zawsze jest dla poszczególnych inwestorów ekonomicznie racjonalne. Jednak brak takiego nadzoru zwiększa swobodę zarządów w realizacji celów niezgodnych z interesem dostarczycieli kapitału.

Istnienie pośredników finansowych pozwala zmniejszyć koszty monitoringu. Pośrednik gromadzi środki wielu inwestorów i inwestuje je w spółki giełdowe, monitorując je w imieniu wielu inwestorów, co oznacza niższe koszty niż gdyby każdy z nich z osobna podejmował się monitorowania.

W końcu jakość rynku (pojmowana w kategoriach informacyjnych) sprzyja wzrostowi efektywności spółek giełdowych. Po pierwsze, notowanie akcji

przedsiębiorstw na efektywnych giełdach, gdzie ceny akcji dobrze odzwierciedlają ich wartość fundamentalną pozwala akcjonariuszom powiązać wynagrodzenie menedżerów z cenami akcji (Levine, 1997). Po drugie, rynki akcji ułatwiają funkcjonowanie rynku kontroli nad przedsiębiorstwami. Giełdy pełnią tę funkcję poprzez ułatwianie przejęć słabo zarządzanych firm. Pomaga to powiązać funkcje celu zarządów i akcjonariuszy, czyli poprawa jakości ładu korporacyjnego sprzyja zwiększaniu stopy zwrotu dla inwestorów i cen akcji z korzyścią dla wszystkich typów uczestników rynku.

4. Zasadnicze cechy platform giełdowych

Specyfika produkcji dóbr informacyjnych w ramach platform internetowych związana jest z centralnym miejscem, jakie zajmuje tu udział użytkowników w tworzeniu i dzieleniu informacji, a w konsekwencji także wartości. Dlatego też kluczowe dla sukcesu tych modeli biznesowych jest zapewnienie dostawcom informacji odpowiedniego systemu zachęt, a potencjalnym użytkownikom – gwarancji dostępu do informacji, jakich potrzebują (Brousseau i Penard, 2007).

Cyfrowe rynki informacji można opisać za pomocą relacji między trzema kategoriami podmiotów: producentami funkcjonalności, pośrednikami i konsumentami (Brousseau i Penard, 2007). Platformy (pośrednicy) służą wypełnianiu jednej lub więcej z następujących funkcji: kojarzenia podaży i popytu (*matching*), łączenia (*assembling*) złożonych dóbr by spełniały oczekiwania klientów i zarządzania wiedzą w celu poprawy jakości i rozwoju innowacji. Pośrednicy zapewniają usługi służące koordynacji między podażową i popytową stroną rynku. Konsumenty konsumują usługi, które są zbiorami funkcjonalności złożonymi przez nich samych lub przez pośredników. Konsumpcja owych usług wiąże się z tworzeniem informacji, które mogą być wkładem przy tworzeniu funkcjonalności lub ich łączeniu. Analiza cyfrowych platform polega na identyfikacji sposobów organizowania transakcji między tymi grupami podmiotów. Szczególną wagę przykładać należy do analizy kosztów i korzyści, jakie odnoszą poszczególne typy podmiotów. Relacje między owymi grupami podmiotów, a także wewnątrz każdej z grup wyznaczają konkurencyjność platformy i podział wartości między podmiotami.

Podobnie jak platformy na innych rynkach informacji, operatorzy giełd nie tyle tworzą informacje (będące nośnikami wartości) samodzielnie, co odgrywają rolę pośredników między producentami funkcjonalności a konsumentami. Giełdy pełnią wszystkie trzy wymienione przez Brousseau i Penard (2007) funkcje pośrednictwa – kojarzenia podaży i popytu, łączenia dóbr (funkcjonalności) i zarządzania wiedzą. W zakresie kojarzenia podaży i popytu operatorzy

rynku giełdowego oferują rozwiązania, które mają obniżyć koszty transakcji i zwiększać efektywność dopasowania podaży i popytu. Dokonuje się to m.in. przez organizowanie notowań, w tym zwłaszcza ciągłych, zapewnianie inwestorom dostępu do owych notowań i stosowanie systemu transakcyjnego spełniającego zróżnicowane wymagania ich klientów (np. umożliwiającego handel algorytmiczny wysokich częstotliwości, tzw. HFT – *high frequency trading*) i oferowanie usług dodatkowych, takich jak kolokacja. Jeśli chodzi o funkcje łączenia funkcjonalności, czyli integracji w ofercie elementów pochodzących z różnych źródeł, który to proces ma tworzyć dodatkową wartość, pierwszoplanowe role grają tablica notowań (agregująca informacje pochodzące od wielu inwestorów) i funkcjonalność indeksów giełdowych i instrumentów pochodnych opracowanych i wystandaryzowanych przez operatora rynku. Jeśli chodzi o zarządzanie wiedzą, przyjmuje ono postać opracowywania statystyk rynkowych, warunków i trybu dopuszczenia instrumentów finansowych do obrotu (np. zawartości dokumentów informacyjnych), zasad raportowania itp.

Warto podkreślić, że operatorzy giełd korzystają z usług szeregu partnerów, którzy pełnią określone funkcje w sieci wartości. W szczególności brokerzy świadczą szeroki zakres usług informacyjnych, m.in. zapewniając inwestorom rozbudowany interfejs i programy do analizy danych i wspierając tym samym operatora rynku we wszystkich trzech wymiarach jego modelu biznesowego. Centralny depozyt zajmuje się rozliczaniem transakcji, minimalizując dla inwestorów ryzyko transakcji z nieuczciwym partnerem. Na rynku kapitałowym funkcjonuje też szereg podmiotów (analitycy, doradcy, różnego rodzaju fundusze, banki inwestycyjne i in.), wspierających inwestorów i emitentów w podejmowaniu decyzji poprzez produkcję dóbr i usług informacyjnych dodających wartość dla klientów (inwestorów i/lub emitentów) i pozytywnie oddziałujących na jakość rynku. Ponownie, produkty i usługi te i ich konsumpcja mają wartość informacyjną, która może też stanowić wkład w procesie decyzyjnym innych użytkowników (podmiotów rynkowych).

W procesie tworzenia informacji i funkcjonalności na rynkach akcji zasadniczą rolę odgrywają klienci platform – inwestorzy i emitenci, przy czym w odniesieniu do nich trudno jest rozróżnić stronę podażową i popytową dóbr informacyjnych, gdyż te same podmioty są zwykle zarówno producentami, jak i konsumentami owych dóbr (np. w procesie *price discovery*).

Przechodząc do analizy sposobów organizowania transakcji między poszczególnymi typami podmiotów i kosztów, i korzyści, jakie odnoszą z interakcji, warto osobno potraktować dwie grupy klientów, czyli emitentów i inwestorów. Emitenci zobowiązani przepisami prawa i regulacjami organizatora rynku niezwłocznie (z pewnymi wyjątkami) przekazują do publicznej wiadomości infor-

macje potencjalnie cenotwórcze. Korzyści, jakie z tego same odnoszą, związane są z ich obecnością na giełdzie (m.in. prestiż, rynkowa wycena, dostęp do kapitału, rozproszony akcjonariat i in.). Przekazywanie przez emitentów potencjalnie cenotwórczych informacji ma na celu stworzenie możliwie równych warunków dla wszystkich inwestorów z korzyścią dla całego rynku. Obowiązki informacyjne i skuteczność ich przestrzegania wpływają na wysokość asymetrii informacyjnej między insajderami i inwestorami nieposiadającymi dostępu do informacji wewnętrznych z przedsiębiorstwa, efektywność alokacji zasobów i atrakcyjność całego rynku (a więc i konkurencyjność modelu biznesowego jego organizatora).

Podobny charakter ma określenie okresów zamkniętych i narzucenie obowiązków informacyjnych dotyczących transakcji zawieranych przez tzw. osoby zobowiązane zasiadające we władzach spółek lub ich nadzorze (tzw. insajderzy).

Do ujawniania informacji o swoich działaniach (potencjalnie niewidocznych dla rynku) są zobligowani także inwestorzy, kiedy przekraczają określone progi zaangażowania, co może zwiększyć koszty transakcyjne dalszego zwiększania bądź zmniejszania zaangażowania w kapitał spółki. Udzielanie takich informacji należy więc traktować w kategoriach kosztów dla inwestora, a rekompensować je ma (i czynić sumarycznie opłacalnym ponoszenie ich) głównie dostęp do płynności oferowanej na rynku akcji, czyli w interakcjach z innymi inwestorami.

Kluczowe znaczenie dla konkurencyjności modelu biznesowego giełd mają relacje wewnątrz grupy inwestorów, kształtujące obraz handlu akcjami. Aspekt informacyjny posiada składanie zleceń, które trafiają do arkusza zleceń. Tutaj inwestorzy dysponują znaczącą swobodą kształtowania strategii i taktyki informacyjnej, odpowiadającej strategii inwestycyjnej tak długo, jak ich działania nie mają na celu manipulacji (stworzenia mylnego obrazu faktycznego popytu lub podaży danego instrumentu).

Korzyści dla inwestorów mają źródło w skuteczności realizowanych strategii, ponoszone koszty dotyczą zaś kosztów transakcyjnych, w tym płaconych prowizji i tzw. *price impact*. W obszarze relacji między inwestorami sukces modelu biznesowego operatora giełdy zależy więc z jednej strony od możliwości uzyskiwania przez inwestorów zysków, z drugiej zaś – od wysokości ponoszonych przez nich kosztów transakcyjnych. Jak widać nad żadną z tych wielkości operatorzy giełdy nie sprawują bezpośredniej i pełnej kontroli. Mogą one jednak na nie wpływać, ustalając przykładowo wysokość opłat i prowizji czy dokonując wyboru systemu transakcyjnego umożliwiającego HFT. Jeśli chodzi o wpływ na opłacalność inwestycji w akcje, obok umiejętności tradingowych inwestorów (które sumarycznie są grą o sumie zerowej, bez uwzględniania prowizji), kluczowe znaczenie ma efektywność spółek giełdowych zapewniająca, że

inwestorzy jako grupa odnoszą korzyści z inwestycji w akcje. Tu, obok strategii przedsiębiorstw, zasadnicze znaczenie mają rozwiązania z obszaru ładu korporacyjnego, w tym mechanizmy kontrolne wobec zarządów, klauzule utrudniające wykorzystywanie przez inwestorów większościowych pozycji dominującej względem i na szkodę akcjonariuszy mniejszościowych operator rynku i szeregu innych. Ponownie wkraczamy więc w obszar relacji między inwestorami a emitentami i pośrednictwa w nich operatora giełdy wraz z partnerami, w tym z regulatorem rynku.

5. Podsumowanie i wnioski

W powszechnym rozumieniu transakcje zawierane na rynku akcji to transakcje kupna-sprzedaży akcji zawierane między inwestorami. Jeśli jednak przyjmiemy perspektywę dóbr informacyjnych, obraz transakcji zawieranych na tym rynku staje się zdecydowanie bardziej złożony. Charakter transakcji ma wypełnianie obowiązków informacyjnych, a określenie warunków opłacalności owych transakcji jest jednym z zasadniczych elementów konkurencyjności rynku. Transakcje dobrami informacyjnymi przeprowadzają także liczni pośrednicy i partnerzy skupieni wokół rynku, świadczący usługi doradcze, zarówno wykorzystując, jak i tworząc informacje rynkowe. Jakość i opłacalność świadczenia takich usług z jednej strony wspiera rozwój rynku, a z drugiej – zależy od strategii operatora platformy.

Patrzanie przez pryzmat dóbr informacyjnych pozwala zidentyfikować i opisać rodzaje zawieranych transakcji, podmioty w nich uczestniczące, czynniki determinujące opłacalność owych transakcji, co łącznie determinuje konkurencyjność danego ośrodka handlu akcjami, w którym centralne miejsce zajmuje organizator obrotu, a także uwypukla współzależność korzyści poszczególnych grup podmiotów, wskazując na kooperacyjny charakter relacji. Operatorzy rynków akcji muszą umieć wywarzać interesy wszystkich grup uczestników rynku, a model produkcji, dystrybucji i konsumpcji dóbr informacyjnych jest użytecznym narzędziem do ich zrozumienia. Zastosowanie tego narzędzia pozwala wyizolować źródła wartości, docenić znaczenie norm i generalnie zobrazować złożoność relacji między uczestnikami rynku. Sukcesu organizatora obrotu nie można rozpatrywać osobno od sukcesu jego głównych klientów, czyli inwestorów i emitentów, a także partnerów.

Bibliografia

- Amihud, Y. i Mendelson, H. (1988). Liquidity and Asset Prices: Financial Management Implications. *Financial Management*, 17(1), 5015.
- Amihud, Y., Mendelson, H. i Pedersen, L. (2006). Liquidity and asset prices. *Foundations and Trends® in Finance*, 1(4), 269–364.
- Baden-Fuller, C. i Morgan, M. (2010). Business models as models. *Long Range Planning*, 43, 156–171.
- Begg, D., Fisher, S. i Dornbush, R. (2007). *Mikroekonomia*. Warszawa: PWE.
- Christensen, C., Horn, M. i Johnson, C. (2008). *Disrupting Class: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns*. New York: McGraw-Hill Irwin.
- Evans, D. (2011). *Platform Economics: Essays on Multi-Sided Businesses*. CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Evans, D. i Schmalensee, R. (2016). *Matchmakers: The New Economics of Multisided Platforms*. Boston: Harvard Business Review Press.
- Fama, E. (1970). Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work. *Journal of Finance*, 25(2), 383–417.
- Farrell, J. i Saloner, G. (1985). Standardization, Compatibility and Innovation. *Rand Journal of Economics*, 16(1), 70–83.
- Freixas, X. i Rochet, J. (2008). *Microeconomics of Banking*, 2nd Ed. London: MIT Press Books.
- Katz, M. i Shapiro, C. (1985). Network Externalities, Competition and Compatibility. *American Economic Review*, 75(3), 424–440.
- Lazonick, W. (2017). The Functions of the Stock Market and the Fallacies of Shareholder Value. Institute for New Economic Thinking. *Working Paper* No. 58. June 3.
- Levin, J. (2011). The Economics of Internet Markets. *NBER Working Paper* No. 16852, March.
- Levine, R. (1997). Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda. *Journal of Economic Literature*, 35(2), 688–726.
- Levine, R. (2005). Finance and growth: Theory and evidence. W: P. Aghion i S. Durlauf (red.), *Handbook of Economic Growth* (s. 865–934). 1A Amsterdam North-Holland: Elsevier.
- Massa, L., Tucci, C. i Afuah, A. (2017). A critical assessment of business model research. *Academy of Management Annals*, 11(1), 73–104.
- McGrath, R. (2010). Business models: a discovery driven approach. *Long Range Planning*, 43, 247–261.
- Moazed, A. i Johnson, N. (2016) *Modern Monopolies: What It Takes to Dominate the 21st Century Economy*. New York: St. Martin's Press.
- Patzelt, H., Knyphausen-Aufsess, D.Z. i Nikol, P. (2008). Top management teams, business models, and performance of biotechnology ventures: an upper echelon perspective. *British Journal of Management*, 19, 205–221.
- Parker, G., Van Alstyne, M. i Choudary, S. (2016). *Platform Revolution: How Networked Markets Are Transforming the Economy and How to Make Them Work for You*. New York: W. W. Norton & Company.
- Poon, J. (2003). Hierarchical tendencies of capital markets among international financial centers. *Growth and Change*, 23(2), 135–156.
- Simon, P. i Joel, M. (2011). *The Age of the Platform: How Amazon, Apple, Facebook, and Google Have Redefined Business*. Revised edition. Las Vegas, Nevada: Motion Publishing.

- Teece, D. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43(2), 172–194.
- Thompson, G., Frances, J., Levacic, R. i Mitchell, J. (red.). (1991). *Markets, Hierarchies & Networks: The Coordination of Social Life*. London: Sage Publications.
- Van Alstyne, M., i Schrage, M. (2016). The Best Platforms Are More than Matchmakers. *Harvard Business Review Online Article*, August 02. Pozyskano z: www.hbr.org.
- Wirtz, B. W., Pistoia, A., Ullrich, S., i Göttel V. (2016). Business Models: Origin, Development and Future Research Perspectives. *Long Rang Planning*, 49, 36–54
- Zott, C., i Amit, R. (2008). The fit between product market strategy and business model: implications for firm performance. *Strategic Management Journal*, 29(1), 1–26.
- Zott, C., Amit, R. i Massa, L. (2011). The Business Model: Recent Developments and Future Research. *Journal of Management*, 37(4), 1019–1042.

Rozdział 4

TOMASZ PROKOPOWICZ*, TADEUSZ KRUPA**

Rola analizy fundamentalnej w budowaniu portfela akcji – zastosowanie teorii charakteryzacji Gorbatova w procesie oceny spółek giełdowych

Portfel akcji, jakim dysponuje inwestor rynku kapitałowego, zawiera w sobie zarówno walory spółek, których notowania mogą wzrosnąć, jak i tych, których notowania mogą spaść w określonym czasie. Podstawowy problem decyzyjny inwestorów sprowadza się do określenia takiej struktury portfela, która będzie, przy zadanym (akceptowanym) poziomie ryzyka poniesienia straty, minimalizować liczbę akcji tych spółek, których notowania (prawdopodobnie) spadną w czasie oraz maksymalizować liczbę akcji firm, co do których spodziewany jest wzrost notowań. Rozwiązanie tego problemu *ex ante* jest zadaniem trudnym (a czasami wręcz niemożliwym) do wykonania, gdyż liczba zmiennych, które mają wpływ na notowania cen akcji jest bardzo duża – w wielu przypadkach nieoczywista i trudno kwantyfikowalna. Z tego też powodu, w praktyce inwestycyjnej, stosuje się metody i modele wspomagające ocenę czy też dobór określonych walorów do portfela akcji, w ramach tzw. analizy technicznej lub analizy fundamentalnej.

W niniejszym artykule przedstawiono przykład zastosowania teorii charakteryzacji Gorbatova do analizy hipotetycznego portfela akcji notowanego na giełdzie.

Słowa kluczowe: teoria charakteryzacji Gorbatova, analiza fundamentalna, analiza ekonomiczno-finansowa przedsiębiorstwa, model biznesowy.

* mgr inż. Tomasz Prokopowicz – Wydział Zarządzania, Politechnika Warszawska.

** prof. dr hab. inż. Tadeusz Krupa – Wydział Zarządzania, Politechnika Warszawska.

The Role of the Fundamental Analysis in the Building of a Shares Portfolio – Application of Gorbатов Theory of Characterization for the Evaluation Process of Stock Exchange Companies

The investor's stock portfolio includes companies whose shares may rise or fall over time. At acceptable risk for the investor, the key decision-making problem is to determine the structure of the stock portfolio so that the number of companies whose shares prices fall is minimized and the number of companies whose stock price rises is maximized. The final solution of this problem is difficult because stock prices are influenced by many not obvious or measurable variables. For this reason, investors use methods and models supporting the analysis of the share portfolio. This article presents an example of using the theory of characterization to analyse a hypothetical shares portfolio.

Keywords: gorbатов theory of characterization, fundamental analysis, economic and financial company analysis, bussines model.

JEL: C58, E27, G11, G17

1. Wprowadzenie

„Giełda jest jak wahadło, które stale odchyła się od nieuzasadnionego optymizmu (co sprawia, że ceny akcji są zbyt wysokie) do przesadzonego pesymizmu (gdy akcje są zbyt tanie). Inteligentny inwestor to realista, który sprzedaje optymistom i kupuje od pesymistów” (Graham, 2015, s. 11). Według Warrena E. Buffeta, to jedna z wielu zasad inwestycyjnych, jakimi kierował się Benjamin Graham, przez niektórych uważany za najwybitniejszego doradcę inwestycyjnego XX wieku¹. Jednak, aby w pełni zrozumieć tę zasadę, należałoby poszukać odpowiedzi na następujące pytania: co sprawia, że giełda, a konkretnie kursy akcji, „poddają się” nastrojom optymizmu i pesymizmu inwestorów; jakimi przesłankami kierują się ci, którzy w danym momencie, chcą sprzedać walory danej spółki, podczas gdy w tym samym czasie inni chcą je kupić; w końcu – czy i w jaki sposób można skonstruować taki portfel akcji, który, będąc „odporny” na nastroje panujące na rynkach kapitałowych, zapewni oczekiwaną stopę zwrotu z zainwestowanego kapitału?

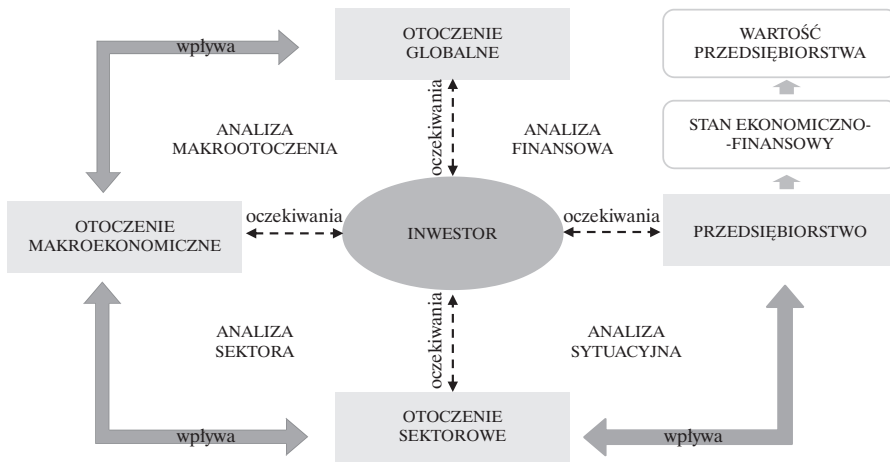
¹ Urodzony pod koniec XIX w. Benjamin Graham był w latach 50. nauczycielem akademickim Warrena Buffeta na Columbia University, a następnie jego pracodawcą w założonej przez siebie firmie inwestycyjnej.

2. Zastosowanie analizy fundamentalnej w procesie podejmowania decyzji inwestycyjnych na rynku kapitałowym

2.1. Etapy analizy fundamentalnej – rola oczekiwań inwestorów w wycenie rynkowej przedsiębiorstwa

Odpowiedzi na pytania, postawione we wprowadzeniu, można poszukiwać na gruncie analizy fundamentalnej, która „(...) bada przyczyny zmian cen danego waloru i stara się wyjaśnić, dlaczego rynek zachowuje się w określony sposób (...)” (Pieloch-Babiarz i Sajnog, 2016, s. 18). Przyczyny zmian ceny danego waloru powinno rozpatrywać się w ramach następujących po sobie etapów procedury, która obejmuje: analizę makrootoczenia, analizę sektora, analizę sytuacyjną, analizę finansową, wycenę akcji (por. Pieloch-Babiarz i Sajnog, 2016, s. 22–24).

Rysunek 1. Analiza fundamentalna w kontekście oczekiwań inwestorów co do kierunku oraz siły wpływu zmian w otoczeniu na przedsiębiorstwo



Źródło: opracowanie własne.

Poszczególne etapy analizy fundamentalnej w „naturalny sposób” odzwierciedlają zależności, jakie występują między przedsiębiorstwem a jego otoczeniem. W efekcie tych zależności oraz zdolności firmy do skutecznego adaptowania się (czy też wyprzedzania) zmian w jego otoczeniu pojawiają się określone **skutki w stanie ekonomiczno-finansowym** danego przedsiębiorstwa (lub grupy przedsiębiorstw czy też całej branży) – te są oceniane na etapie

analiz: sytuacyjnej (porównanie przedsiębiorstwa na tle innych z danej branży) oraz finansowej. Bazując na wnioskach z poprzednich etapów (por. Pieloch-Babiarz i Sajnog, 2016, s. 24), inwestor dokonuje wyceny akcji, gdzie obliczana jest tzw. wartość wewnętrzna akcji, która powinna odzwierciedlać wartość (wycenę) przedsiębiorstwa szacowaną na podstawie o jednej z metod: dochodowej, majątkowej, rynkowej, mieszanej (uwzględniającej elementy metody dochodowej i majątkowej). W kolejnym kroku wartość wewnętrzną akcji porównuje się z jej ceną na rynku. W zależności od tego czy wartość wewnętrzna jest niższa (wyższa) od ceny rynkowej inwestor może podjąć decyzję o zakupie (sprzedaży) akcji spółki, gdyż dane przedsiębiorstwo jest niedowartościowane (przewartościowane) przez tzw. rynek.

W powyższym kontekście, optymizm lub pesymizm inwestorów to nic innego, jak **oczekiwania** co do kierunku (pozytywny vs. negatywny) oraz siły (duża vs. mała) oddziaływania zmian w otoczeniu na przedsiębiorstwo, a w szczególności na jego stan ekonomiczno-finansowy. Oczekiwania, które są formułowane w oderwaniu od analizy fundamentalnej, mogą powodować powstanie tzw. bańki spekulacyjnej, która jest nieuzasadnionym optymizmem lub pesymizmem co do zmiany cen akcji, panującym na rynku kapitałowym w danym momencie.

Te nieracjonalne zachowania inwestorów mogą być podyktowane m.in. modą, niekontrolowanymi odruchami, nadzieją lub strachem przed zmianą kursów w określonym kierunku (por. Wnuczak i Mielcarz, 2009), co powoduje, że wartość rynkowa akcji nie zawsze odzwierciedla wartość fundamentalną przedsiębiorstwa (por. Wnuczak, 2016, s. 150), która przez to może być zawyżona lub niedoszacowana. Mikołajek-Gocejna zauważa, że „(...) w warunkach obecnego kryzysu oczekiwania nadal kształtują 30% wartości rynkowej przedsiębiorstwa. Rynkowa cena akcji jest funkcją dwóch elementów: wyników działalności spółki i jej wartości fundamentalnej oraz oczekiwań. Wartość fundamentalna mierzy bieżącą wartość przedsiębiorstwa, jak również wartość przyszłą, jaka zostanie wygenerowana dzięki przyszłym przepływom pieniężnym” (Mikołajek-Gocejna, 2013, s. 215). Warto zwrócić uwagę na fakt, że w badaniach ankietowych przeprowadzonych przez Wasilewskiego i Juszczyk (Wasilewski i Juszczyk, 2016, s. 173–183) na próbie 100 inwestorów w Polsce, aż 64% respondentów wskazało, że tendencje panujące na innych rynkach kapitałowych są bardzo często uwzględniane w procesie inwestycyjnym, a dla 39% największe znaczenie miały **bieżące nastroje** panujące na giełdzie. Około 80% badanych uznało jednocześnie, że średni lub bardzo duży wpływ na kurs akcji mają ogólne zmiany na rynku krajowym oraz otoczenie rynkowe (sektorowe), w którym działa przedsiębiorstwo. W tych samych badaniach 98% inwestorów

wskazało, że wyniki finansowe spółek są kluczową determinantą kształtowania się kursów akcji (68% wskazało, że wyniki finansowe spółki mają bardzo duży wpływ na cenę waloru, a 30% uznało, że siła tego wpływu jest średnia).

W świetle powyższych rozważań, można stwierdzić, że „racjonalny” inwestor to osoba, która potrafi obiektywnie **ocenić fundamenty przedsiębiorstwa i niezależnie od nastrojów** panujących na rynkach kapitałowych podejmując decyzje w oparciu o analizę rezultatów modelu biznesowego przedsiębiorstwa.

2.2. Portfel akcji jako forma zapisu rezultatów modelu biznesowego przedsiębiorstw – jak nie poddać się nastrojom panującym na giełdzie?

Fundamenty przedsiębiorstwa to przede wszystkim **składowe jego modelu biznesowego**. Pośród wielu koncepcji i definicji opisujących to pojęcie (ich dokładny przegląd można znaleźć np. w pracach Doligalskiego (2014, s. 20–23), Falencikowskiego (2013, s. 19–38), Jabłońskiego (2013, s. 40), Karwowskiego (2016, s. 136–137), na potrzeby niniejszego opracowania, zostanie przytoczona ta, którą zaproponowali Osterwalder i Pigneur „model biznesowy opisuje przesłanki stojące za sposobem w jaki organizacja tworzy wartość oraz zapewnia i czerpie zyski z tej wytworzonej wartości” (2012, s. 18). Według Osterwaldera i Pigneura „(...) na model biznesowy składa się dziewięć podstawowych elementów, które wpisują się w logikę procesu zarabiania pieniędzy przez firmę. Tych dziewięć elementów dotyka czterech zasadniczych obszarów działalności biznesowej, czyli klientów, oferty, infrastruktury oraz odpowiedniej pozycji finansowej” (Osterwalder i Pigneur, 2012, s. 19). Prostota koncepcji modelu biznesowego (por. rys. 2) sprawia, że w intuicyjny sposób (choć niekoniecznie łatwy do obliczenia) można zidentyfikować wpływ poszczególnych czynników zewnętrznych (otoczenie globalne, makroekonomiczne, sektorowe) na działalność przedsiębiorstwa, a w konsekwencji uzyskiwane przez nie rezultaty oraz kurs akcji.

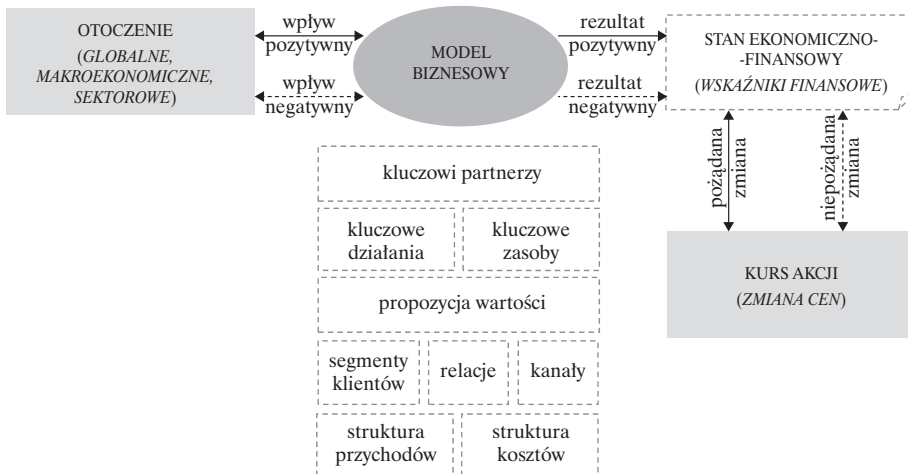
Badania przeprowadzone przez Jabłońskiego (2013, s. 281–395) na grupie 384 spółek notowanych na warszawskim rynku New Connect w latach 2007–2012 wykazały, że istnieje ścisła zależność pomiędzy modelem biznesu i jego konfiguracją a ceną akcji i wskaźnikami wartości giełdowej spółek.

Naukowcy badający rynki kapitałowe podkreślają, że istnieje związek między stanem ekonomiczno-finansowym przedsiębiorstw a zmiennością ich notowań na rynku akcji. Podając za Sekułą (2011, s. 419–420), można przytoczyć wyniki badań, w których np.:

- odnotowano zależność, w świetle której największe wzrosty kursów akcji uzyskiwały spółki charakteryzujące się najwyższą dynamiką wzrostów zysku (por. Niederhoffer i Regan, 1972);

- zaobserwowano związek między giełdową wyceną spółki a przyszłą stopą wzrostu ich zysku netto (por. Callaghan, Murphy, Parkash i Qian, 2009);
- podkreślano, iż dane dotyczące strumieni pieniężnych generowanych przez spółki mogą w dużej części odpowiadać za zmienność stóp zwrotu (por. Fama, 1990);
- prognozowano zmienność stóp zwrotu za pomocą danych finansowych, w szczególności dotyczących rentowności kapitału własnego (por. Chen i Zang, 2007).

Rysunek 2. Stan ekonomiczno-finansowy przedsiębiorstwa jako efekt realizowanego modelu biznesowego



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Osterwalder i Pigneur, 2012, s. 20–21.

Przyjmując, że notowania giełdowe przedsiębiorstwa są skorelowane z jego wynikami finansowymi, można stwierdzić, iż cena akcji „zawiera w sobie” (pośrednio) informację o kondycji ekonomiczno-finansowej spółki, tj. efektach realizowanego modelu biznesowego (por. rys. 2). Zmiany kursów akcji to m.in. reakcje inwestorów na zmiany stanu ekonomiczno-finansowego przedsiębiorstw, wynikające ze zmian w modelach biznesowych wywołanych zarówno czynnikami zewnętrznymi (otoczenie), jak i wewnętrznymi (konfiguracja elementów modelu biznesowego). Tym samym, stopa zwrotu z portfela może się wahać w zależności od wahań wyników finansowych spółek wchodzących w jego skład.

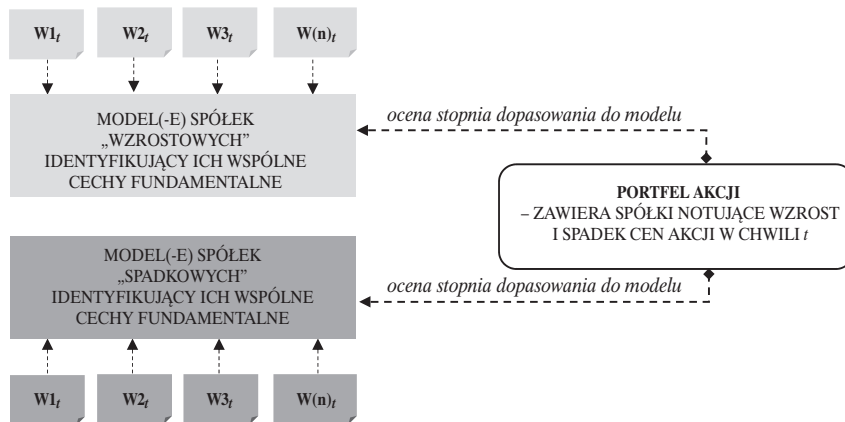
2.3. Ogólny zarys koncepcji modelu wspomagającego ocenę portfela akcji

W kontekście powyższych rozważań, zasadnym jest postawienie następujących pytań:

- 1) czy przedsiębiorstwa, których ceny akcji rosną (lub maleją), mają wspólne cechy z punktu widzenia konfiguracji elementów ich modelu biznesowego, a w szczególności osiąganych rezultatów finansowych – jeśli tak, to czy te cechy są stałe w czasie i czy mogą stanowić wytyczne do budowy portfela akcji spółek „wzrostowych” lub spółek „spadkowych”;
- 2) czy i w jaki sposób, kierując się fundamentami przedsiębiorstw, można, przy akceptowanym ryzyku finansowym, ograniczać (lub zwiększać) zmienność stopy zwrotu z portfela akcji poprzez dobór odpowiednio wyselekcjonowanych spółek;
- 3) czy i za pomocą jakiej metody można opracować model (modele), które wspomagałyby proces oceny portfela akcji zbudowanego w oparciu o wskaźniki (parametry) fundamentalne przedsiębiorstw (w szczególności – wskaźniki finansowe)?

Rysunek 3. Zarys koncepcji modelu wspomagającego ocenę portfela akcji

zestaw wskaźników rynkowych i opisujących
stan ekonomiczno-finansowy spółek 1, 2, 3, ..., (n)
notujących wzrost cen akcji w chwili t



zestaw wskaźników rynkowych i opisujących
stan ekonomiczno-finansowy spółek 1, 2, 3, ..., (n)
notujących wzrost cen akcji w chwili t

Źródło: opracowanie własne.

Decydując się na zakup (sprzedaż) akcji danej spółki w określonej branży, inwestorzy posługują się „tłem decyzyjnym” – biorąc pod uwagę aspekt makro- i mikroekonomiczny, wybierają akcje tych przedsiębiorstw, które **w kontekście innych podmiotów** są bardziej (mniej) atrakcyjne pod względem inwestycyjnym. Dokonywane jest to na podstawie określonych kryteriów, szczególnie kryteriów fundamentalnych. Model (por. rys. 3), który wspomagałby taką analizę, powinien umożliwić inwestorowi ocenę czy struktura zbudowanego przez niego portfela akcji posiada bardziej „cechy” firm, których notowania akcji spadają, czy też bardziej tych, których ceny rosną w czasie. Nabywając (sprzedając) akcje dowolnego przedsiębiorstwa, model powinien „wskazywać” na ewentualną zmianę charakteru portfela, tj. należy się spodziewać spadku lub wzrostu notowań akcji wchodzących w skład portfela.

3. Zastosowanie teorii charakteryzacji Gorbatova do budowy modelu oceny portfela akcji spółek giełdowych

3.1. Podstawy metodyczne teorii charakteryzacji Gorbatova

W latach 70. ubiegłego wieku V.A. Gorbatov sformułował i zweryfikował w zadaniach syntezy struktur logicznych, podstawy zasady charakteryzacji (por. Gorbatov, 1979). W krótkim czasie zasada charakteryzacji V.A. Gorbatova uzyskała, dzięki swoim inwariantnym teoretycznym i praktycznym zastosowaniom, status teorii charakteryzacji traktowanej jako efektywne narzędzie matematyki dyskretnej. Jej główne postulaty są następujące: „(...)”:

- poszukiwać należy nie samych rozwiązań, ale tylko ich cech charakterystycznych;
- cechy rozwiązań należy odnosić do tworzonych przedstawicieli klas (reprezentantów, inwariantów) równoważnych rozwiązań;
- klasa równoważnych rozwiązań powstaje w wyniku interpretacji danych wejściowych rozwiązywanej grupy zadań z obszaru problemowego w kategoriach cech rozwiązań jej przedstawiciela” (Nazaretow, Kim i Krupa, 1991, s. 140).

W trakcie prowadzonych przez V.A. Gorbatova badań okazało się, iż kierując się powyższymi postulatami, można znaleźć rozwiązanie złożonych i wielowymiarowych problemów bez konieczności generowania i przeszukiwania całego zbioru ich rozwiązań. Było to możliwe dzięki temu, że „(...) klas równoważnych rozwiązań jest zwykle mniej niż samych rozwiązań (...)” (Krupa, 2006, s. 191). Aby jednak znaleźć takie rozwiązanie, należy opracować model funkcjonowania

pewnego obiektu należącego do obszaru problemowego, który byłby wzajemnie interpretowalny z modelem struktury tegoż obiektu. W świetle tej teorii wzajemna interpretowalność modeli jest możliwa do uzyskania przez: „(...)

- dobór uniwersalnych praw „poprawnego” funkcjonowania (wyrażonych w modelu funkcjonowania);
- strukturalną (techniczną) interpretację modelu funkcjonowania (...)” (Krupa, 2006, s. 190).

V.A. Gorbatov zdefiniował uniwersalne prawa „poprawnego” funkcjonowania za pomocą tzw. figur grafowych, określanymi jako:

- „obowiązkowe – konstrukcje abstrakcyjne, które w postaci homeomorfizmów powinny wystąpić w modelu funkcjonowania „pod groźbą” jego niepoprawności,
- zabronione – łatwo identyfikowalne obiekty, których odizolowanie lub rozszczepienie (w modelu funkcjonowania) daje gwarancje uzyskania poprawności funkcjonowania obiektu” (Prokopowicz i Krupa, 2010, s. 75).

Autorzy niniejszego artykułu, w rezultacie szeregu eksperymentów teoretycznych i symulacyjnych wprowadzili, w celu zwiększenia efektywności procesów transformacji modeli funkcjonowania, pojęcie tzw. figury grafowej neutralnej (służy do dokonywania przekształceń upraszczających model funkcjonowania, w wyniku których nie dochodzi do powstania figur zabronionych i figur obowiązkowych).

W świetle teorii charakteryzacji, „(...) obiekt (zasób) będzie funkcjonował poprawnie, jeżeli uda się określić i udowodnić wzajemnie jednoznacznie interpretację między regułami jego funkcjonowania (opisanymi za pomocą modelu funkcjonowania ψ_a) a strukturą, która to realizuje (opisaną za pomocą modelu struktury ψ_b)(...)” (Nazaretow, Kim i Krupa, 1991, s. 142).

Uwzględniając założenia teorii charakteryzacji: (1) zasób funkcjonuje adekwatnie do jego struktury oraz (2) struktura zasobu jest adekwatna do jego pożądanego sposobu funkcjonowania), jej podstawowy model może być zapisany jako: „(...)

$$\langle \psi_a, \psi_b, P_0(\psi_a, \psi_b) \rangle$$

gdzie:

ψ_a – model funkcjonowania,

ψ_b – model struktury,

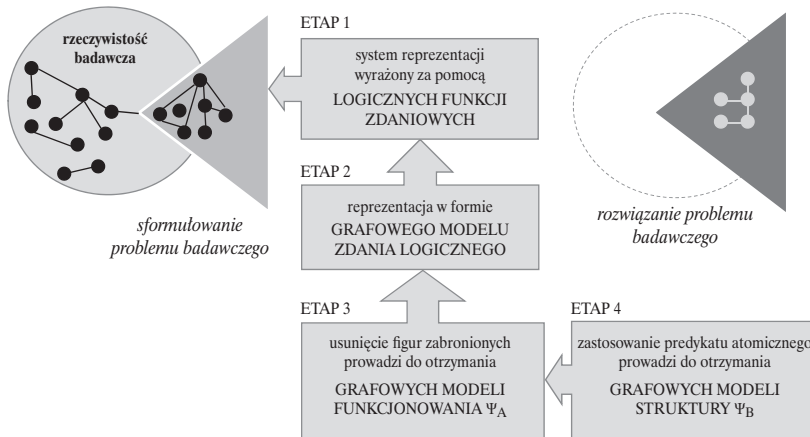
$P_0(\psi_a, \psi_b)$ – predykat atomiczny charakteryzujący możliwość interpretacji modelu funkcjonowania ψ_a w kategoriach modelu struktury ψ_b (...)” (Nazaretow, Kim i Krupa, 1991, s. 142).

Zastosowanie zasady charakteryzacji w praktyce sprowadza się do opracowania adekwatnej dla badanego zjawiska teorii, która będzie wyrażona za pomocą modeli ψ_a , ψ_b oraz predykatu P_0 (pp. Nazaretow, Kim i Krupa, 1991, s. 142).

3.2. Procedura zastosowania zasady charakteryzacji w praktyce badawczej

Poszukiwanie rozwiązania problemu, oparte na teorii charakteryzacji, jest realizowane w ramach czterech, następujących po sobie etapów.

Rysunek 4. Etapy rozwiązania problemu badawczego w świetle teorii charakteryzacji



Źródło: opracowanie własne.

- W ramach **etapu 1**, dla sformułowanego problemu, tworzone są (por. rys. 4):
- system reprezentacji (sposób opisu) wyrażony za pomocą logicznej funkcji zdaniowej opracowanej z wykorzystaniem języka rachunku predykatów i rachunku zdań;
 - definicje uniwersalnych praw poprawnego funkcjonowania w postaci figur grafowych (zabronionych, obowiązkowych, neutralnych).

Na **etapie 2**, dla opracowanej logicznej funkcji zdaniowej, tworzona jest jej reprezentacja w formie grafowego modelu zdania logicznego. W modelu tym zawierają się grafowe figury zabronione, które należy usunąć. **Etap 3** polega na usunięciu figur zabronionych z grafowego modelu zdania logicznego – prowadzi to do opracowania grafowego modelu funkcjonowania ψ_a . W oparciu o zdefiniowany predykat atomiczny $P_0(\psi_a, \psi_b)$ w ramach **etapu 4** poszukiwana

jest strukturalna interpretacja modelu funkcjonowania ψ_a w postaci grafowego modelu struktury ψ_b . Model ten jest ostatecznym rozwiązaniem danego problemu.

3.3. Przykład zastosowania zasady charakteryzacji do budowy modeli wspomagających ocenę przedsiębiorstw notowanych na giełdzie

Rozpatrywane są następujące zbiory firm notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych²:

- 10 przypadków przedsiębiorstw, których ceny akcji wzrosły (W_i) w okresie t ,
- 10 przypadków przedsiębiorstw, których ceny akcji spadły (S_i) w okresie t ,
- 5 przypadków przedsiębiorstw, których zakup rozważa inwestor (P_i).

Przeanalizowano stan ekonomiczno-finansowy w okresie t każdego ze zbioru firm za pomocą tego samego (dla każdej firmy) zestawu 10 wskaźników ekonomiczno-finansowych (F_i) w następujący sposób – wskaźnik (F_i) może przyjmować tylko dwie wartości logiczne:

- 0 – gdy wartość wskaźnika, obliczona dla danej firmy jest **poniżej wartości średniej** tegoż wskaźnika obliczonej dla danej branży, do której firma należy;
- 1 – gdy wartość wskaźnika obliczona dla danej firmy jest **powyżej wartości średniej** tegoż wskaźnika obliczonej dla danej branży, do której firma należy.

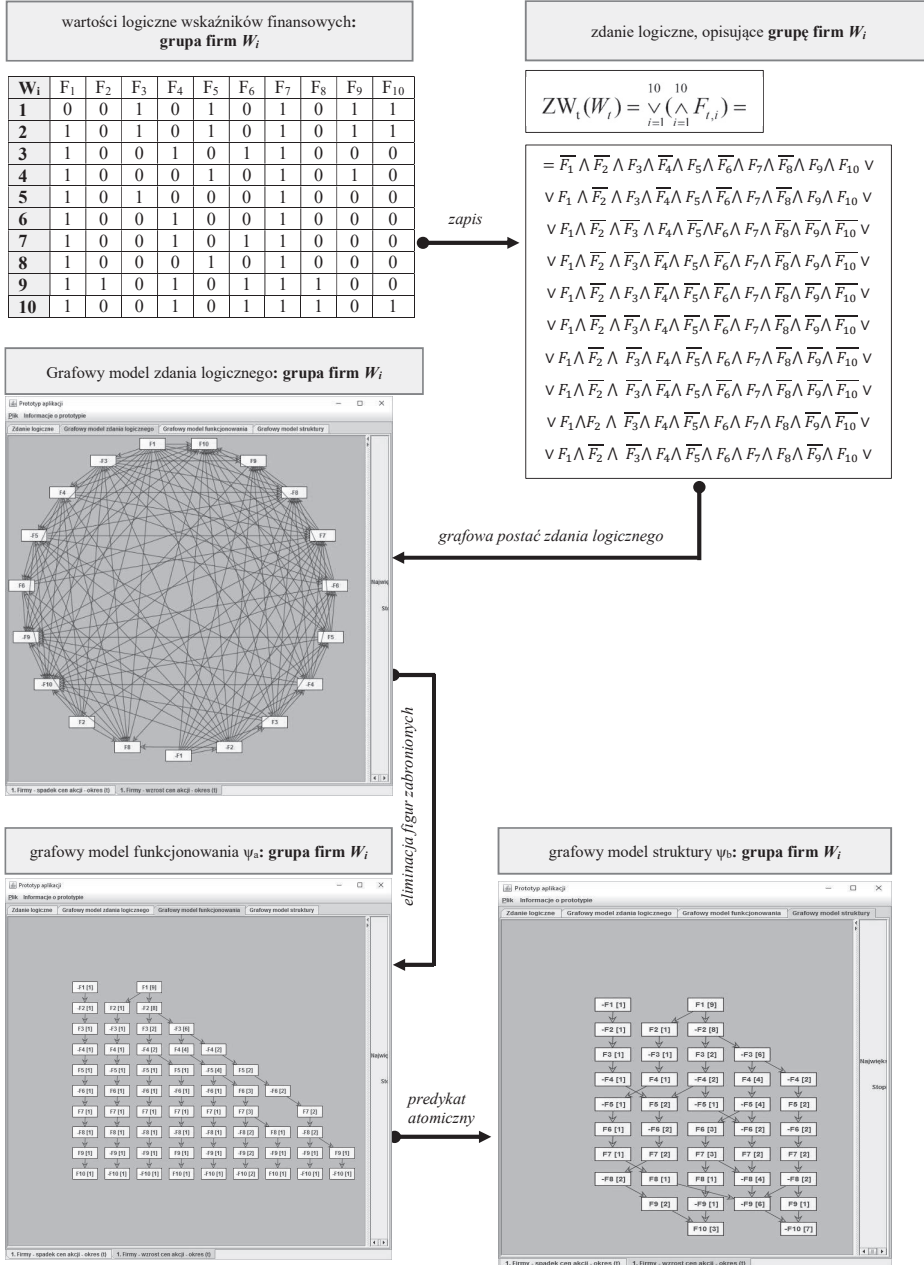
Przykładowe wartości logiczne wskaźników (F_i) dla kolejnych przypadków firm ze zbioru W_i , przedstawiono na rys. 5.

W trakcie eksperymentów, w następnym kroku, zapisano wartości logiczne wskaźników (F_i) dla zbiorów: W_i , S_i w formie zdań logicznych (ZW_i , ZS_i) wyrażonych w języku rachunku predykatów i rachunku zdań w taki sposób, że:

- kolejnymi członami alternatywnymi są poszczególne przypadki firm, wchodzących w skład danego zbioru (W_i , S_i) – dzięki temu ujęty jest każdy przypadek przedsiębiorstwa opisujący dany zbiór;
- długość członu alternatywnego odpowiada liczbie rozpatrywanych wskaźników – dzięki temu mamy pewność, że każdy przypadek firmy zostanie przeanalizowany za pomocą tego samego zestawu wskaźników.

² W celu przedstawienia istoty (procedury) zastosowania teorii charakteryzacji w praktyce badawczej autorzy niniejszej publikacji zdecydowali się na pominięcie formalnego, wyrażonego w języku rachunku predykatów i zdań, zapisu poszczególnych etapów budowy. Przykład takiego zapisu można znaleźć m.in. w pracy Prokopowicz i Krupa (2010).

Rysunek 5. Zastosowanie teorii charakteryzacji dla przykładowego zestawu firm



Dla kolejnych zdań logicznych (ZW_b , ZS_t) została opracowana jego **grafo-wa postać**³, która zawiera wszystkie możliwe połączenia występujące między poszczególnymi zmiennymi zdaniowymi. W grafowym modelu zdania logicznego znajdują się zabronione i dozwolone grafowe figury. Figury zabronione w tym przypadku zostały zdefiniowane jako połączenia (drogi) w grafie, które nie spełniają poniższych warunków:

- każdy wierzchołek drogi musi należeć przynajmniej do jednego członu alternatywnego (ze zbioru wszystkich członów alternatywnych w zdaniu logicznym dla dowolnej grupy przedsiębiorstw) – innymi słowy, eliminowane są te połączenia, które nie odpowiadają żadnemu z rozpatrywanych przypadków firm;
- długość drogi musi odpowiadać długości członu alternatywnego – innymi słowy, eliminowane są te połączenia, które nie uwzględniają wszystkich zmiennych zdaniowych;
- dany wierzchołek jest wspólny dla rozpatrywanych dróg wtedy, gdy należy do każdej z nich oraz wszystkie poprzedzające go wierzchołki w tych drogach są takie same.

Wyeliminowanie figur zabronionych z grafowych modeli zdania logicznego doprowadziło do opracowania **grafowych modeli funkcjonowania** ψ_a firm, których ceny akcji wzrosły oraz przedsiębiorstw, których ceny akcji spadły. Zdefiniowany **predykat atomiczny** P_0 przybrał postać jednoznacznie sformalizowanej procedury, która miała za zadanie „przekształcić” grafowe modele funkcjonowania ψ_a we wzajemnie interpretowalne z nimi **grafowe modele struktur** ψ_b :

- krok 1 – dla dowolnej zmiennej zdaniowej (bez względu na jej wartość logiczną) w grafowym modelu funkcjonowania, tworzony jest zbiór wierzchołków tej samej zmiennej zdaniowej (F_i) należącej do różnych dróg w grafie; na podstawie tego zbioru tworzone są wszystkie możliwe dwuelementowe podzbiory w postaci kombinacji par wierzchołków (F_i, F_j); każda para wierzchołków jest poddawana analizie w kroku 2;
- krok 2 – dla każdej pary wierzchołków (F_i, F_j) sprawdzany jest warunek zgodności ich wartości logicznych oraz następników wraz z ich wartościami logicznymi; jeżeli są zgodne (wartości logiczne oraz następniki wraz z ich wartościami logicznymi) to:
 - poprzednik wierzchołka F_i jest łączony drogą z wierzchołkiem F_j ;

³ Przykład został opracowany z wykorzystaniem autorskiego prototypu aplikacji służącej do modelowania zjawisk ekonomicznych w oparciu o teorię charakteryzacji Gorbatova.

- wierzchołek F_i , wraz z następnikami jest odłączany od swojego poprzednika;
- krok 3 – po rozpatrzeniu wszystkich par wierzchołków istniejące połączenia między wierzchołkami a ich poprzednikami zamieniane są na drogę skierowaną od poprzednika do wierzchołka.

Grafowe model struktur ψ_b , opracowane dla przedsiębiorstw, których ceny akcji wzrosły oraz przedsiębiorstw, których ceny akcji spadły realizowały opracowane zdania logiczne opisujące kolejne przypadki firm. Zgodnie z założeniami teorii charakteryzacji, grafowe modele struktur były jednoznacznie i wzajemnie interpretowalne z odpowiadającymi im grafowymi modelami funkcjonowania. Na podstawie tego można było uznać, iż wyznaczają one wspólne cechy firm, których ceny akcji wzrosły oraz wspólne cechy firm, których ceny akcji spadły.

Tabela 1. Analiza stopnia dopasowania do grafowych modeli struktur dla zbioru firm P_i

P_i	F_1	F_2	F_3	F_4	F_5	F_6	F_7	F_8	F_9	F_{10}	Stopień dopasowania do grafowego modelu struktury firm ze zbioru W_i	Stopień dopasowania do grafowego modelu struktury firm ze zbioru S_i
1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	33,33%	82,85%
2	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	35,19%	94,28%
3	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	35,19%	85,71%
4	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	51,85%	57,14%
5	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	51,85%	57,14%
Średni stopień dopasowania do grafowego modelu struktury											41,48%	75,42%

Źródło: opracowanie własne.

Końcowy etap polegał na analizie przypadków firm, których zakup rozważa inwestor w kontekście dopasowania do modelu struktury firm, których ceny akcji wzrosły oraz firm, których ceny akcji spadły. Na kolejne grafowe modele struktury były nanoszone przyjęte (np. por. tab. 1) wartości logiczne wskaźników firm pochodzących ze zbioru P_i . Wyniki eksperymentu zostały przedstawione w tabeli 1. Z danych, jednoznacznie wynikało, iż największy stopień (średnio) dopasowania firm, które rozważa inwestor, jest do grafowego modelu struktury przedsiębiorstw, których ceny akcji spadły w badanym okresie t .

4. Podsumowanie

Zastosowanie aksjomatyki figur grafowych wymaga w pierwszej kolejności zbudowania integralnego modelu funkcjonowania kluczowych parametrów modeli funkcjonowania. Warunkiem powodzenia przeprowadzonych eksperymentów były wykonane wcześniej próby badawcze, które wykorzystano do wyselekcjonowania wskaźników finansowych i weryfikacji hipotez badawczych (por. Prokopowicz i Krupa, 2010). Przedstawione w powyższym artykule wnioski wskazują, iż teoria charakteryzacji może być zastosowana w obszarze modelowania zjawisk na rynku kapitałowym.

Bibliografia

- Callaghan, J., Murphy, A., Parkash, M. i Qian, H. (2009). The Empirical Relationship Between Stock Prices and Long-term Earnings. *Journal of Investing*, 3, 49–52.
- Chen, P. i Zhang, G. (2007). How Do Accounting Variables Explain Stock Price Movements? Theory and Evidence. *Journal of Accounting and Economics*, 2–3, 219–244.
- Doligalski, T. (red.). (2014). *Modele biznesu w internecie. Teoria i studia przypadków polskich firm*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN SA.
- Falencikowski, T. (2013). *Spójność modeli biznesu. Koncepcja i pomiar*. Warszawa: CeDeWu.
- Fama, E.F. (1990). Stock Returns, Expected Returns, and Real Activity. *Journal of Finance*, 4, 1089–1108.
- Gorbatov, V.A. (1979). *Semanticeskaja teoria projektirovanija avtomatov*. Moskwa: Izd. Energija.
- Gorbatov, V.A., Krupa T. (1984). Zasada charakteryzacji w logistyce systemu produkcyjnego. *Int. Conf. SYPRO'84. Systemy Produkcyjne – Teoretyczne i Praktyczne Problemy Projektowania*. Warszawa: OW PW, 213–218.
- Graham, B. (2015). *Inteligentny inwestor*. Warszawa: Wydawnictwo Studio Emka.
- Jabłoński, M. (2013). *Kształtowanie modeli biznesu w procesie kreacji wartości przedsiębiorstw*. Warszawa: Diffin.
- Karwowski, M. (2016). Model biznesu a zawartość obecnego sprawozdania finansowego i sprawozdania z działalności. *Zeszyty Teoretyczne Rachunkowości*, 90(146), 135–155.
- Krupa, T. (2013). V.A. Gorbatov Theory of Characterization – Principles and Examples. *Foundations of Management*, 5(3), 89–102.
- Mikołajek-Gocejna, M. (2013). Zarządzanie oczekiwaniami inwestorów. W: Szablewski, A. (red.), *Zmienność rynków a wartość przedsiębiorstw*. Warszawa: Wydawnictwo Poltext.
- Nazaretow, W.M., Kim, D.P. i Krupa, T. (1991). *Techniczna imitacja intelektu*. Warszawa: WNT.
- Niederhoffer, V. I Reagan, P.J. (1972). Earnings Changes, Analysts Forecasts and Stock Prices. *Financial Analysts Journal*, 28(3), 65–72.
- Pieloch-Babiarz, A. i Sajnog, A. (2016). *Podstawy analizy fundamentalnej. Podejście strategiczne*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Prokopowicz, T. i Krupa, T. (2010). Modeling of Polish Enterprises Insolvency Processes with Use of Gorbatov Characterization Principle – Research Results. *Foundations of Management*, 2(1), 71–97.

- Sekuła, P. (2011). Efektywność inwestycyjna portfela fundamentalnego na GPW w Warszawie. *Acta Universitatis Lodzensis, Folia Economica*, 261, 419–431.
- Wasilewski, M. i Juszczyk, M. (2016). Znaczenie czynników behawioralnych w podejmowaniu decyzji inwestycyjnych na rynku kapitałowym. *Zeszyty Naukowe Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Ekonomika i Organizacja Gospodarki Żywnościowej Nr 113*, 173–183.
- Wnuczak, P. (2016). Tempo wzrostu gospodarczego jako determinant odchylenia cen akcji od ich wartości fundamentalnych. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 1(79), 149–157.
- Wnuczak, P. i Mielcarz, P. (2009). Wpływ czynników fundamentalnych na kapitalizację spółek giełdowych. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Finanse, Rynki finansowe, Ubezpieczenia Nr 17*, 275–287.

Rozdział 5

PIOTR JAWORSKI*

Czy polityka dywidendowa wpływa na zwroty z inwestowania w akcje – analiza akcji wchodzących w skład indeksu WIG Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie

Artykuł podnosi kwestie polityki dywidendowej realizowanej przez przedsiębiorstwa. Jest próbą odpowiedzi na pytania: dlaczego korporacje dystrybuują znaczną część swoich zysków w formie dywidend lub dlaczego inwestorzy zwracają uwagę na dywidendy. To zjawisko określane jest jako „zagadka dywidendy”. Główny cel artykułu to weryfikacja czy walory o wyższym poziomie stabilności wypłaty dywidendy lub te, które ją w ogóle wypłacają powinny mieć wyższe wyceny w porównaniu z pozostałymi spółkami. Badanie przeprowadzone na spółkach aktualnie wchodzących w skład indeksu WIG częściowo wspiera tę hipotezę. W przypadku spółek wypłacających dywidendę inwestowanie w ich walory przynosi ponadprzeciętne zwroty w stosunku do tych reprezentujących szeroki rynek.

Słowa kluczowe: polityka dywidendowa, dywidenda, zagadka dywidendy, ponadprzeciętne zwroty.

Does the Dividend Policy Affect Returns From Investing in Shares – Analysis of Shares Included in the WIG Index of the Warsaw Stock Exchange

The article raises issues of the dividend policy implemented by enterprises and the questions of why corporations distribute a significant part of their profits in the form of dividends or why investors pay attention to dividends. This phenomenon is referred to as the “dividend puzzle”. The main purpose of the article is to verify whether securities with a higher level of dividend payment stability or those that pay it out should have higher valuations compared to securities

* dr Piotr Jaworski – Wydział Zarządzania, Uniwersytet Warszawski.

of other companies. The research conducted on companies currently included in the WIG index partially supports this hypothesis. In the case of companies paying dividends, investing in their assets brings above average returns in relation to those representing the broad market.

Keywords: dividend policy, dividend, dividend puzzle, abnormal returns.

JEL: G110

1. Wprowadzenie

Polityka dywidendowa jest przedmiotem wielu badań i zajmuje ważne miejsce w literaturze finansowej. Nadal jednak w sposób zadowalający nie wyjaśniono dlaczego korporacje dystrybuują znaczną część swoich zysków w formie dywidend lub dlaczego inwestorzy zwracają uwagę na dywidendy. W literaturze finansowej zjawisko to znane jest jako „zagadka dywidendy” (Black, 1976). Aby rzucić nieco światła na tę kwestię, postawiono kilka hipotez. Miller i Modigliani (1961) twierdzą, że realizowana przez spółkę polityka dywidendowa nie może zwiększać czy też zmniejszać majątku akcjonariuszy na kompletnym i doskonałym rynku, o ile nie zmienia polityki inwestycyjnej korporacji. Rynek kapitałowy nie jest jednak ani doskonały, ani kompletny. Założenia rynku kapitałowego dotyczące tej koncepcji zostały energicznie zbadane, w szczególności skupiając się na skutkach podatków, treści informacji o dywidendzie, kosztach agencji i ograniczeniach instytucjonalnych.

Na badania i teorię polityki dywidendowej miały również wpływ obserwacje empiryczne dotyczące podejścia rynku, korporacji i inwestorów do polityki dywidend (Lease, 2000; Megginson, 1997; Allen i Michaely, 1995). Dwie znaczące obserwacje empiryczne na temat polityki dywidend pokazują, że korporacje powinny stosować stabilną politykę dywidendową i wypłacać znaczną część swoich zysków w postaci dywidend (Lintner, 1956). Rynki wschodzące dodają kolejne elementy do tej układanki, prowadzone są na nich badania, które próbują wyjaśnić realizowanie polityki dywidendowej przez korporacje działające na tych rynkach (Glen, 1995). Ponieważ rynki wschodzące zdobywają coraz większą część światowych inwestycji kapitałowych, międzynarodowi inwestorzy są bardziej zainteresowani zachowaniem polityki dywidendowej przez korporacje z tych rynków.

Głównym celem tych badań jest przeanalizowanie, w jaki sposób polityka dywidendowa spółek notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie, przez wiele lat wschodzącym europejskim rynku akcji, a od niedawna zaliczanym już do rynków rozwiniętych, wpływa na zyski uzyskiwane przez inwestorów posiadających ich walory.

2. Polityka dywidendowa

Główna hipoteza tego badania dotyczy tego, że walory o wyższym poziomie stabilności wypłaty dywidendy lub te, które ją w ogóle wypłacają, powinny mieć wyższe ceny w porównaniu z pozostałymi spółkami, które również określa się jako hipoteza stabilnej dywidendy (Beer, 1994). Miller i Modigliani (1961) byli pierwszymi, którzy skonfrontowali kwestię istotności wypłat dywidendy. Autorzy wykazali, że wycena firmy była niezależna od polityki dywidendowej przy założeniu doskonałych rynków kapitałowych. Jednak kolejne badania wskazują, że im wyższa dywidenda, tym większa będzie wartość firmy, co cieszy się sporą uwagą wśród badaczy.

Znaczenie stabilności dywidend wśród menedżerów korporacyjnych po raz pierwszy było podkreślone w klasycznych badaniach behawioralnych Lintnera (1956) przeprowadzonych na firmach w USA. Jego badanie wykazało, że firmy zwykle obierają za długoterminowy cel stabilny wskaźnik wypłat dywidendy i menedżerowie uważają, że akcjonariusze wolą stały wzrost dywidend oraz są gotowi zapłacić premię za jej stabilność. Byli oni bardziej zaniepokojeni zmianami w stopie dywidendy niż jej bezwzględny poziom. Dlatego też zarządzali swoją dywidendą w sposób, który stopniowo dostosowywał się do jego docelowego wskaźnika dywidenda do zysku. Takie zachowanie jest często nazywane wygładzaniem dywidendy. Aby uniknąć wahań dywidend, nie zwiększiliby oni po prostu tego wskaźnika, chyba że byłiby przekonani, że wzrost nie będzie musiał zostać odwrócony przyszłości.

Menedżerowie, zwłaszcza dużych dojrzałych firm, zdają sobie sprawę, że ich inwestorzy zazwyczaj preferują stabilne i niezawodne dywidendy. Co zaskakujące, firmy przyjmujące rezydualną politykę dywidend uważały utrzymanie stabilności dywidendy nawet za bardziej istotne. Aby zachować stabilność, nie przyjmują zwykłej corocznej polityki wskaźnika dywidendy, lecz raczej zmodyfikowaną politykę rezydualną (Baker i Smith, 2006), w której planują swoje przyszłe płatności w ciągu kilku lat. Najpierw sporządzają długoterminową prognozę dotyczącą ich przyszłych dochodów, planów inwestycyjnych oraz wolnych środków pieniężnych, aby ustalić długoterminowy docelowy wskaźnik wypłaty dywidendy. Następnie wskaźnik ten, na przykład w ciągu kolejnych pięciu lat, zostanie rozłożony, aby choć przez te pięć lat utrzymać stabilność dywidendy. W rezultacie menedżerowie powinni stosować model rezydualny do ustalania dywidend, ale w perspektywie długoterminowej (Brigham i Ehrhardt, 2005).

3. Metodologia badawcza

Badanie koncentruje się na stwierdzeniu czy inwestowanie w spółki wypłacające dywidendę lub posiadające stabilną politykę dywidendową może przynieść ponadprzeciętne wyniki inwestycyjne. Do analizy wybrano indeks szerokiego rynku WIG oraz każdą z 388 spółek wchodzących obecnie w jego skład.

Analizowany okres obejmuje przeszło milion dziennych obserwacji cen zamknięcia akcji, indeksu WIG oraz wskaźników EPS (Earnings Per Share, zysk na akcję) i DPS (Dividend Per Share, dywidenda na akcję) pomiędzy 16 kwietnia 1991 r. a 12 listopada 2017 roku. Dane zostały zebrane przy użyciu serwisu Thomson Reuter's Eikon.

W tym celu oszacowane zostały modele typu CAPM (Capital Asset Pricing Model), który szacuje zależności pomiędzy nadwyżkowymi stopami zwrotu z analizowanego aktywa a nadwyżkowymi stopami zwrotu z portfela rynkowego. Najogólniej można przybliżyć go następującym równaniem:

$$r_{it} - wibor1m_{it} = \alpha + \beta * (wig_t - wibor1m_t)$$

gdzie:

r_{it} – dzienna stopa zwrotu z cen zamknięcia akcji i -tego podmiotu w czasie t wchodzących w skład indeksu WIG,

wig_t – dzienna stopa zwrotu z kursu zamknięcia indeksu WIG w czasie t ,

$wibor1m_t$ – stopa wolna od ryzyka WIBOR1M w ujęciu dziennym.

Interpretacja oszacowanego parametru α w tak sformuowanym modelu pozwoli na określenie możliwości osiągnięcia wartości dodanej poprzez inwestowanie w spółki dywidendowe. Jeśli możliwe będzie jej uzyskanie parametr ten powinien być dodatni i jak najwyższy.

Jednym z celów analizy jest stwierdzenie czy można wyciągnąć wnioski o ponadprzeciętnym charakterze inwestycji dla całości rynku. Z uwagi na fakt, że dane mają charakter przekrojowo-czasowy postanowiono nie analizować każdej ze spółek oddzielnie, a zastosować metodę regresji panelowej, która pozwoli na wyciągnięcie wniosków co do całości efektów występujących na rynku. Zostaną oszacowane modele z efektami zarówno stałymi, jak i zmiennymi, a następnie, na podstawie testu Hausmana, zostanie rozstrzygnięte, który z nich powinien zostać zastosowany do opisanie analizowanego zjawiska. W kolejnym kroku zostanie przeprowadzony test Breuschy Pagana mnożnikami LaGrange'a dla efektów zmiennych, który pozwoli stwierdzić czy modele panelowe są właściwe do szacowania wspomnianego modelu typu CAPM, czy może nie ma istotnych różnic pomiędzy poszczególnymi spółkami, a do szacowania modelu wystarczy użyć klasycznego modelu regresji liniowej.

Początkowo analizowane będą wszystkie spółki wchodzące w skład indeksu WIG, a następnie na podstawie stopy dywidendy (obliczonej jako stosunek DPS do EPS) zostaną wyodrębnione i przetestowane osobno spółki spełniające następujące kryteria:

- spółki płacące dywidendę, posiadające dodatnią stopę dywidendy przynajmniej w jednym roku obrotowym z analizowanego okresu;
- spółki o najbardziej stabilnej polityce dywidendowej, to jest 40% spółek, które posiadają najniższe odchylenie standardowe stopy dywidendy w analizowanym okresie;
- spółki o najwyższej stopie dywidendy, to jest 10% spółek, które posiadają najwyższą średnią stopę dywidendy w analizowanym okresie.

4. Wyniki badania

W pierwszej kolejności przeanalizowano model CAPM dla wszystkich 388 spółek z indeksu WIG. Oszacowano model, wykorzystując regresję panelową w wersji z efektami zarówno stałymi, jak i zmiennymi. Następnie przeprowadzono test Hausmana, w którym uzyskano parametr istotności dla statystyki χ^2 na poziomie 0.0658, co oznacza odrzucenie hipotezy zerowej o poprawności modelu z efektami stałymi na rzecz alternatywnej, że najbardziej właściwy jest model z efektami zmiennymi. W kolejnym kroku przeprowadzony został test Breuscha Pagana mnożnikami LaGrange'a dla efektów zmiennych, w którym uzyskano parametr istotności dla statystyki χ^2 na poziomie 1.0000. Pozwoliło to stwierdzić, że należy odrzucić hipotezę zerową, że modele panelowe są właściwe do szacowania wspomnianego modelu typu CAPM, na rzecz alternatywnej, że nie ma istotnych różnic pomiędzy poszczególnymi spółkami, a do szacowania modelu wystarczy użyć klasycznego modelu regresji liniowej. Ostatecznie przy jej użyciu oszacowano parametry modelu zaprezentowane w tabeli 1.

Zarówno model jako całość, jak i oszacowania jego parametrów są istotne statystycznie i świadczą o tym odpowiednio statystyka F na poziomie 0.00 oraz statystyki t-Studenta na poziomie 0.003 dla parametru α i 0.000 dla parametru β . Model charakteryzuje się niskim stopniem dopasowania, na poziomie 0.0036. Najważniejszy jednak wniosek z jego oszacowania płynie z dodatniego poziomu parametru α na poziomie 0.00036 – analizowane spółki jako całość rynku przynoszą ponadprzeciętne zwroty w stosunku do tych z indeksu, w skład którego aktualnie wchodzi. Przyczyny takiego zjawiska są prawdopodobnie dwie. Po pierwsze, spółki obecnie wchodzące w skład indeksu nie są takie same, jak te wchodzące w jego skład na przestrzeni ostatnich 16 lat, indeks był przecież rebalansowany. Po drugie, mamy tu do czynienia z pomieszczeniem stóp zwrotu z indeksu typu dochodowego oraz z cen akcji o charakterze cenowym,

niewuwzględniającym wypłaconych dywidend, więc możliwa jest sytuacja takiego oszacowania parametrów modelu, które zaprzeczały by hipotezie słabej efektywności rynku. Nie mniej jednak wartość parametru α posłuży w dalszej analizie jako benchmark – jeśli w kolejnych modelach uzyskane oszacowania będą na wyższym poziomie, oznaczać to będzie, że w przypadku tych grup spółek możemy mówić o osiągnięciu większych zysków i inwestowaniu w nie.

Tabela 1. Parametry modelu

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,051,070
Model	58.7248634	1	58.7248634	F(1, 1051068)	=	3790.36
Residual	16284.4402	1,051,068	.015493232	Prob > F	=	0.0000
Total	16343.1651	1,051,069	.015549089	R-squared	=	0.0036
				Adj R-squared	=	0.0036
				Root MSE	=	.12447

nadrstock	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
nadrwig	.6021363	.0097804	61.57	0.000	.5829671 .6213054
_cons	.0003597	.0001214	2.96	0.003	.0001217 .0005977

Źródło: opracowanie własne.

Na kolejnym etapie analizy zawężono grupę badawczą do spółek płacących dywidendę, które posiadały dodatnią stopę dywidendy przynajmniej w jednym roku obrotowym z właściwego dla nich okresu analizy, który oczywiście jest ograniczony historią notowania danej spółki na GPW w Warszawie.

Oszacowano model, wykorzystując regresję panelową w wersji z efektami zarówno stałymi, jak i zmiennymi. Następnie przeprowadzono test Hausmana, w którym uzyskano parametr istotności dla statystyki χ^2 na poziomie 0.0000, co oznacza przyjęcie hipotezy zerowej o poprawności modelu z efektami stałymi, i jednocześnie odrzucenie alternatywnej, że bardziej właściwy jest model z efektami zmiennymi. W kolejnym kroku przeprowadzony został test Breusch-Pagana mnożnikami LaGrange'a dla efektów zmiennych, w którym uzyskano parametr istotności dla statystyki χ^2 na poziomie 1.0000. Pozwoliło to stwierdzić, że należy odrzucić hipotezę zerową, że modele panelowe są właściwe do szacowania wspomnianego modelu typu CAPM, na rzecz alternatywnej, że nie ma istotnych różnic pomiędzy poszczególnymi spółkami, a do szacowania modelu wystarczy użyć klasycznego modelu regresji liniowej. Ostatecznie przy jej użyciu oszacowano parametry modelu zaprezentowane w tabeli 2.

Zarówno model jako całość, jak i oszacowania jego parametrów są istotne statystycznie, o czym świadczą odpowiednio statystyka F na poziomie 0.00 oraz

statystyki t-Studenta na poziomie 0.000 dla parametru α i 0.000 dla parametru β . Model charakteryzuje się niskim stopniem dopasowania na poziomie 0.0707. Najważniejszy jednak wniosek z jego oszacowania płynie z dodatniego poziomu parametru α na poziomie 0.00041 – analizowana grupa spółek przynosi ponadprzeciętne zwroty w stosunku do tych reprezentujących całość rynku. Potwierdza to hipotezę o wartości dodanej z inwestowania w spółki wypłacające dywidendę.

Na kolejnym etapie analizy zmieniono grupę badawczą spółek do tych o najbardziej stabilnej polityce dywidendowej, to jest 40% spółek, które posiadają najniższe odchylenie standardowe stopy dywidendy w analizowanym okresie. Wartość odchylenia standardowego została zaprezentowana na wykresie 1. Po lewej stronie zaprezentowano wszystkie jego wartości, jednak z uwagi na fakt, że zawierały one kilka obserwacji nietypowych o bardzo wysokim poziomie ograniczono ich wizualizację do tych nieprzekraczających poziomu 2.5. Większość spółek charakteryzuje się niskim poziomem odchylenia standardowego stopy dywidendy w analizowanym okresie. Wybrano 40% tych o poziomie najniższym i skierowano do analizy na tym etapie badania.

Tabela 2. Parametry modelu

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	372,902
Model	16.9411026	1	16.9411026	F(1, 372900)	=	28390.62
Residual	222.514925	372,900	.000596715	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.0707
				Adj R-squared	=	0.0707
Total	239.456028	372,901	.000642144	Root MSE	=	.02443

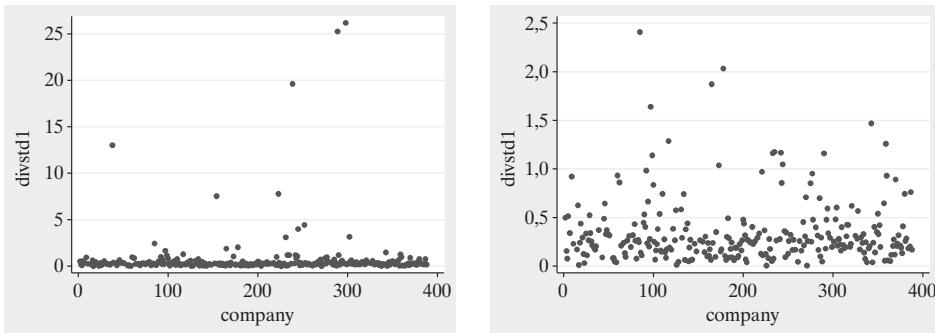
nadrstock	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
nadrwig	.5684725	.0033738	168.50	0.000	.5618599	.5750851
_cons	.0004084	.00004	10.21	0.000	.00033	.0004868

Źródło: opracowanie własne.

Oszacowano model, wykorzystując regresją panelową w wersji z efektami zarówno stałymi, jak i ze zmiennymi. Następnie przeprowadzono test Hausmana, w którym uzyskano parametr istotności dla statystyki χ^2 na poziomie 0.0954, co oznacza odrzucenie hipotezy zerowej o poprawności modelu z efektami stałymi na rzecz alternatywnej, że bardziej właściwy jest model z efektami zmiennymi. W kolejnym kroku przeprowadzony został test Breusch-Pagana mnożnikami LaGrange'a dla efektów zmiennych, w którym uzyskano parametr istotności dla statystyki χ^2 na poziomie 1.0000. Pozwoliło to stwierdzić, że

należy odrzucić hipotezę zerową, że modele panelowe są właściwe do szacowania wspomnianego modelu typu CAPM, na rzecz alternatywnej, że nie ma istotnych różnic pomiędzy poszczególnymi spółkami, a do szacowania modelu wystarczy użyć klasycznego modelu regresji liniowej. Ostatecznie przy jej użyciu oszacowano parametry modelu zaprezentowane w tabeli 3.

Wykres 1. Wartość odchylenia standardowego



Źródło: opracowanie własne.

Tabela 3. Parametry modelu

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	322,706
Model	18.1080522	1	18.1080522	F(1, 322704)	=	18008.99
Residual	324.479039	322,704	.001005501	Prob > F	=	0.0000
Total	342.587092	322,705	.001061611	R-squared	=	0.0529
				Adj R-squared	=	0.0529
				Root MSE	=	.03171

nadrstock	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
nadrwig	.6109642	.0045527	134.20	0.000	.602041 .6198874
_cons	.0002907	.0000558	5.21	0.000	.0001813 .0004001

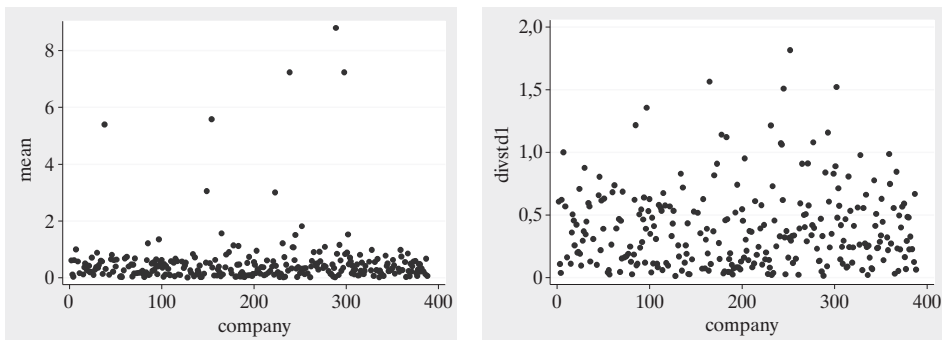
Źródło: opracowanie własne.

Zarówno model jako całość, jak i oszacowania jego parametrów są istotne statystycznie, o czym świadczą odpowiednio statystyka F na poziomie 0.00 oraz statystyki t-Studenta na poziomie 0.000 dla parametru α i 0.000 dla parametru β . Model charakteryzuje się niskim stopniem dopasowania na poziomie 0.0529. Najważniejszy jednak wniosek z jego oszacowania płynie z dodatniego poziomu parametru α

na poziomie 0.00029 – analizowana grupa spółek nie przynosi ponadprzeciętnych zwrotów w stosunku do tych reprezentujących całość rynku, gdzie oszacowano parametr α na poziomie 0.00036. Nie potwierdza to hipotezy o wartości dodanej z inwestowania w spółki o najbardziej stabilnej polityce dywidendowej.

Na ostatnim etapie analizy zmieniono grupę badawczą spółek do tych o najwyższej stopie dywidendy, to jest 10% spółek, które posiadają najwyższą średnią stopę dywidendy w analizowanym okresie. Wartość średniej stopy dywidendy została zaprezentowana na wykresie 2. Po lewej stronie zaprezentowano wszystkie jego wartości, ale ponieważ zawierały one kilka obserwacji nietypowych o bardzo wysokim poziomie, ograniczono ich wizualizację do tych nieprzekraczających poziomu 2. Większość spółek charakteryzuje się niskim poziomem odchylenia standardowego stopy dywidendy w analizowanym okresie. Wybrano 10% tych o poziomie najniższym i skierowano do analizy na tym etapie badania.

Wykres 2. Wartość średniej stopy dywidendy



Źródło: opracowanie własne.

Oszacowano model, wykorzystując regresję panelową zarówno w wersji z efektami stałymi, jak i zmiennymi. Następnie przeprowadzono test Hausmana, w którym uzyskano parametr istotności dla statystyki χ^2 na poziomie 0.8904, co oznacza odrzucenie hipotezy zerowej o poprawności modelu z efektami stałymi na rzecz alternatywnej, że najbardziej właściwy jest model z efektami zmiennymi. W kolejnym kroku został przeprowadzony test Breuschy Paganego mnożnikami LaGrange'a dla efektów zmiennych, w którym uzyskano parametr istotności dla statystyki χ^2 na poziomie 0.0296. Pozwoliło to stwierdzić, że nie ma podstaw do odrzucenia hipotezy zerowej, że modele panelowe są właściwe do szacowania wspomnianego modelu typu CAPM, na rzecz hipotezy alternatywnej, że nie ma istotnych różnic pomiędzy poszczególnymi spół-

kami, a do szacowania należy użyć właśnie modelu panelowego. Ostatecznie za jej pomocą oszacowano jego parametry przedstawione w tabeli 4.

Zarówno model jako całość, jak i oszacowania jego parametru β są istotne statystycznie. Świadczą o tym odpowiednio statystyka Walda na poziomie 0.00 oraz statystyka z na poziomie 0.000 dla parametru β . Parametr α jest niestotny statystycznie, na co wskazuje wartość prawdopodobieństwa statystyki z na poziomie 0.575. Model charakteryzuje się niskim stopniem dopasowania na poziomie 0.0376. Wniosek płynący z oszacowania parametru α na poziomie 0.00011 (oczywiście dodatkowo osłabiony brakiem jego istotności statystycznej) wskazuje, że analizowana grupa spółek nie przynosi ponadprzeciętnych zwrotów w stosunku do tych reprezentujących całość rynku, gdzie oszacowano parametr α na poziomie 0.00036. Nie potwierdza to hipotezy o wartości dodatniej z inwestowania w spółki o najwyższej stopie dywidendy.

Tabela 4. Parametry modelu

Random-effects GLS regression	Number of obs	=	84,414
Group variable: company	Number of groups	=	50
R-sq:	Obs per group:		
within = 0.0376	min =		74
between = 0.0198	avg =		1,688.3
overall = 0.0376	max =		4,845
	Wald chi2(1)	=	3298.15
corr(u_i, X) = 0 (assumed)	Prob > chi2	=	0.0000

nadrstock	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
nadrwig	.5196899	.0090492	57.43	0.000	.5019539 .537426
_cons	.0001188	.0002121	0.56	0.575	-.0002968 .0005345
sigma_u	.0011907				
sigma_e	.0299837				
rho	.00157453	(fraction of variance due to u_i)			

Źródło: opracowanie własne.

5. Podsumowanie

Główna hipoteza badania dotyczyła tego, że walory o wyższym poziomie stabilności wypłaty dywidendy lub te, które ją w ogóle wypłacają powinny mieć wyższe ceny w porównaniu z pozostałymi spółkami. Badanie przeprowadzone na spółkach aktualnie wchodzących w skład indeksu WIG wydaje się częściowo-

wo wspierać tę hipotezę. W przypadku spółek wypłacających dywidendę inwestowanie w ich walory przynosi ponadprzeciętne zwroty w stosunku do tych reprezentujących całość rynku. Wniosek ten nie został potwierdzony w przypadku spółek o najwyższym poziomie stabilności wskaźnika dywidendy ani wśród spółek posiadających najwyższy średni wskaźnik, jednak wniosek płynący z analizy całości rynku spółek wchodzących obecnie w skład indeksu WIG zdecydowanie napawa optymizmem i zachęca do dalszej analizy tego zjawiska oraz wspierania tezy, że spółki dywidendowe zdecydowanie zasługują na uwagę inwestorów giełdowych.

Bibliografia

- Allen, F. i Michaely, R. (1995). Dividend Policy. W: R.A. Jarrow, V. Maksimovic, W.T. Ziemba (red.), *Handbooks in Operations and Management Science: Finance* (Vol. 9). Amsterdam: North Holland, Elsevier.
- Baker, H.K. i Smith, D.M. (2006). In Search of a Residual Dividend Policy. *Review of Financial Economics*, 15, 1–18.
- Beer, F.M. (1994). An Empirical Investigation of the Stable Dividend Hypothesis Using the Brussels Stock Exchange. *American Business Review*, May, 54–61.
- Black, F. (1976). The Dividend Puzzle. *Journal of Portfolio Management*, 2.
- Elton, E.J. i Gruber, M.J. (1998). Nowoczesna teoria portfelowa i analiza papierów wartościowych, Warszawa: WIG-Press.
- Glen, J.D., Karmokolias, Y., Miller, R.R. i Shah, S. (1995). Dividend Policy and Behavior in Emerging Markets: To Pay or Not to Pay. *IFC Discussion Paper* No. 26.
- Lease, R.C., John, K., Kalay, A., Lowenstein U. i Sarig, O. (2000). *Dividend Policy: Its Impact on Firm Value*. Boston: Harvard Business School Press.
- Lintner, J. (1956). Distribution of Incomes of Corporations among Dividends, Retained Earnings, and Taxes. *American Economic Review*, 46, 97–133.
- Meggison, W.L. (1997). *Corporate Finance Theory*. Harlow: Addison-Wesley, Reading.
- Miller, M. i Modigliani, F. (1961). Dividend Policy, Growth, and the Valuation of Shares. *Journal of Business*, 34, 411–433.

Rozdział 6

JACEK SUDER*

Czy zmiana miejsca notowań na główny parkiet w Warszawie miała wpływ na księgowe efekty kształtowania zysków spółek? Analiza przypadku

W artykule przeprowadzono badania mające na celu odpowiedź na pytanie, czy dla spółek dokonujących przejścia z parkietu NewConnect na główną giełdę w Warszawie można zaobserwować zjawisko kształtowania wyników finansowych w okresie około emisyjnym. Badania zostały przeprowadzone na wszystkich spółkach, którym udało się przenieść na główny parkiet w Warszawie w latach 2007–2017. Na podstawie przeprowadzonych analiz można stwierdzić, że spółki zmieniające miejsce swoich notowań dopuszczały się manipulacji w zakresie wyceny posiadanych akcji w celu osiągnięcia wyższych przychodów finansowych.

Słowa kluczowe: sprawozdania finansowe, asymetria informacji, Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie, NewConnect.

Did a change of the Listing Place to the Main Trading Floor in Warsaw Reshape Financial Results of Companies? A Case Study Analysis

The article examined whether companies shaped their financial results due to transition from NewConnect to the Warsaw Stock Exchange. The research sample takes into consideration all companies listed at NewConnect that decided to transit to the main trading floor in Warsaw in years from 2007 to 2017. Based on the analysis, it can be proved that the companies have a tendency to take steps toward influencing their valuation in order to achieve higher financial revenues, primarily due to a change of the listing place.

Keywords: corporate accounts, asymmetric information, Warsaw Stock Exchange, NewConnect.

JEL: G10, G23

* mgr Jacek Suder – Wydział Finansów i Prawa, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie.

1. Wprowadzenie

Sprawozdanie finansowe stanowi podstawę informacyjną, za pomocą której dokonuje się oceny efektywności ekonomicznej przedsiębiorstwa. Spośród kategorii sprawozdawczych za jedną z najważniejszych uznaje się wynik finansowy jednostki gospodarczej, który utożsamić można z zyskiem z zainwestowanego kapitału. Opierając się na tej pozycji bilansowej inwestorzy podejmują kluczowe decyzje. Oznacza to, że informacja o potencjalnej wielkości możliwego do uzyskania zysku determinuje proces przyszłej alokacji kapitału w gospodarce. Prawidłowo działający system sprawozdawczości finansowej, która przekazuje rzetelne i użyteczne informacje jest zatem istotnym warunkiem do stworzenia środowiska, w którym funkcjonować będą rynki kapitałowe o wysokiej efektywności informacyjnej, co jednocześnie będzie miało swoje bezpośrednie przełożenie na działanie całej gospodarki (Grabiński, 2016, s. 7).

Wychodzące na światło dzienne liczne skandale księgowo, które co jakiś czas pojawiają się w środkach masowego przekazu, świadczą o niskiej jakości przygotowywanych sprawozdań finansowych. Ponadto często występujące manipulacje danymi bilansowymi oraz proces zarządzania zyskami realizowany przez menedżerów w powierzonych im spółkach uderzają w system rachunkowości i powodują silny spadek zaufania opinii publicznej do informacji przez nią tworzonej. Niska jakość danych powoduje dodatkowo spadek efektywności informacyjnej rynków kapitałowych, co doprowadza do częstej alokacji posiadanych przez inwestorów środków w słabe przedsięwzięcia inwestycyjne. Tracą na tym nie tylko poszczególni inwestorzy, lecz także cała gospodarka, ponieważ wiele zasobów w ten sposób jest bezpowrotnie marnotrawionych.

Do tego typu sytuacji dochodzi często na giełdzie papierów wartościowych podczas pierwszej oferty publicznej lub w momencie zmiany parkietu dokonywanej przez spółki. Asymetria informacji występująca pomiędzy zarządzającymi przedsiębiorstwem a potencjalnymi inwestorami doprowadza bowiem do możliwości wykorzystania manipulacji cenowych, zmierzających ku osiągnięciu wyższych zysków przy sprzedaży posiadanych papierów wartościowych. Gdy spółce uda się sprzedać określoną liczbę akcji za wcześniej ustaloną cenę, bardzo często spotkać się można z sytuacją, że ich wartość zaczyna sukcesywnie się zmniejszać, przez co tracą one swoją popularność i jednocześnie pogłębiają spadek zainteresowania giełdą wśród pozostałych inwestorów.

Aby sprawdzić czy tego typu zjawisko występuje na warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych, przeprowadzono stosowne badania. Ich celem była próba odpowiedzi na pytanie, czy dla spółek dokonujących przejścia z parkietu NewConnect na główną giełdę w Warszawie można zaobserwować zjawi-

sko kształtowania wyników finansowych w okresie około emisyjnym. Badania zostały przeprowadzone na wszystkich spółkach, którym udało się przenieść na główny parkiet w Warszawie w latach 2007–2017¹. Na podstawie przeprowadzonych analiz można stwierdzić, że spółki zmieniające miejsce swoich notowań dopuszczały się manipulacji w zakresie wyceny posiadanych akcji w celu osiągnięcia wyższych przychodów finansowych.

2. Pojęcie „manipulacji kursami akcji” oraz jej wpływ na rynek kapitałowy

Prawidłowo działający rynek kapitałowy jest istotnym czynnikiem przyczyniającym się do skutecznego funkcjonowania gospodarki danego kraju. W sytuacji występowania różnego rodzaju zaburzeń giełdowych, objawiających się manipulacjami kursami akcji, a co za tym idzie wpływaniem na wartość poszczególnych papierów wartościowych, zjawisko to stało się przedmiotem silniejszego zainteresowania wśród zarówno praktyków, jak i środowiska naukowego.

Na potrzeby niniejszych badań przyjęto, że za manipulację kursem akcji uznaje się serię transakcji, które obejmują kupno lub sprzedaż papierów wartościowych mających na celu stworzyć wśród inwestorów nieprawdziwe wrażenie wysoce aktywnego rynku lub też możliwość podwyższenia lub obniżenia wartości handlowanych instrumentów rynkowych. Ma to w rezultacie doprowadzić do kupna lub sprzedaży danego aktywa przez pozostałych uczestników rynków, co w rezultacie spowodować może poniesienie przez nich straty finansowej (Dusza, 2003).

W celu prawidłowego zrozumienia tego zjawiska w pierwszej kolejności należy przeanalizować istotę funkcjonowania teorii agencji (*agency theory*). Współczesny rozdział funkcji właścicielskich od zarządczych, z jakim mamy do czynienia w szczególności w przypadku spółek giełdowych, doprowadza do spotęgowania konfliktu interesów występującego pomiędzy akcjonariuszami danej spółki oraz jej zarządem. W konsekwencji właściciele przedsiębiorstwa będą bardziej zainteresowani jego długoterminowym rozwojem, a przez to w ich interesie będzie stworzenie systemu nagród dla kierownictwa spółki, który premiował będzie możliwie jak największą maksymalizację wartości akcji danego podmiotu w czasie. W praktyce chodzi tutaj o zwiększenie rynkowej kapitalizacji spółki, czyli pomnożenie zainwestowanego przez właścicieli kapitału. Po przeciwnej stronie pojawia się zarząd spółki, który nie myśli, jak jej właściciele, w perspektywie długoterminowego rozwoju przedsiębiorstwa. Jego celem jest

¹ W niektórych badaniach z powodu braku odpowiednich danych nie uwzględniono spółek, które dokonały zmiany parkietu w 2017 roku.

osiągnięcie jak najwyższego bieżącego rezultatu, który przekładać się będzie na wysokie premie w systemie nagród. Co więcej, mierniki oceniające pracę zarządu bardzo często oparte są na pozycjach, które znajdują się w sprawozdaniu finansowym. To rodzi poważne problemy z punktu widzenia rachunkowości, ponieważ sprawozdania finansowe sporządzane są pod nadzorem zarządu firmy, który może dokonywać z tego tytułu ingerencji zarówno w ich strukturę, jak i w poszczególne pozycje (Grabiński, 2013, s. 10–11). Aby ograniczyć taką możliwość, stworzono szczegółowe przepisy prawa, które precyzuje, w jaki sposób dane zdarzenie gospodarcze powinno być zapisane w księgach rachunkowych, a później przeniesione do sprawozdania finansowego. Niemniej jednak to od dobrej woli pracowników danej jednostki zależy czy opublikowane dane są rzeczywiście rzetelne i wiarygodne.

Wspomniane przepisy prawa zawarte w ustawie o obrocie instrumentami finansowymi, definiują różnego rodzaju odstępstwa od wyznaczonych zasad, określając między innymi definicję manipulacji jako działania mającego na celu²:

- „składanie zleceń lub zawieranie transakcji wprowadzających lub mogących wprowadzić w błąd co do rzeczywistego popytu, podaży lub ceny instrumentu finansowego, chyba że powody tych działań były uprawnione, a złożone zlecenia lub zawarte transakcje nie naruszyły przyjętych praktyk rynkowych na danym rynku regulowanym;
- składanie zleceń lub zawieranie transakcji powodujących nienaturalne lub sztuczne ustalenie się ceny jednego lub kilku instrumentów finansowych, chyba że powody tych działań były uprawnione, a złożone zlecenia lub zawarte transakcje nie naruszyły przyjętych praktyk rynkowych na danym rynku regulowanym;
- składanie zleceń lub zawieranie transakcji, z zamiarem wywołania innych skutków prawnych niż te, dla osiągnięcia których faktycznie jest dokonywana dana czynność prawna itd.”.

W Polsce nad prawidłowym funkcjonowaniem rynku papierów wartościowych czuwają Komisja Nadzoru Finansowego oraz Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie. Mają one na celu zapewnić odpowiednie warunki do swobodnego handlowania instrumentami finansowymi w szczególności dla inwestorów indywidualnych. Niestety coraz częściej dochodzi do prób manipulowania kursami akcji, co negatywnie wpływa na wizerunek rynku i doprowadza

² Ustawa o obrocie instrumentami finansowymi z dnia 29 lipca 2005 r. (Dz.U. 2005 Nr 183, poz. 1538).

do występowania zakłóceń w swobodnym obrocie walorami inwestycyjnymi. W takim środowisku dochodzi między innymi do:

- spadku poziomu zaufania inwestorów i poszczególnych instytucji rynku finansowego do prawidłowego funkcjonowania rynku;
- spadku zaufania do giełdy i emitentów rynkowych;
- występowania trudności w lokowaniu środków przez inwestorów oraz trudności w pozyskiwaniu nowych środków przez spółki debiutujące na giełdzie;
- marnotrawienie środków kapitałowych w gospodarce poprzez ich lokowanie w mało efektywne inwestycje;
- tworzenie dodatkowych przepisów prawnych mogących być uciążliwymi dla spółek, które wywijały się ze wszystkich dotychczasowych regulacji.

Obecnie zarówno władze Unii Europejskiej, jak i odpowiednie organy w Polsce podejmują różnego rodzaju działania legislacyjne, aby ograniczyć możliwość wystąpienia nieprawidłowego wpływania na wycenę instrumentów finansowych. Chcą one przez to dążyć do ograniczenia sposobności uzyskiwania korzyści majątkowych przy użyciu asymetrii informacji. Próby przeciwdziałania temu zjawisku są konieczne, ponieważ brak transparentnego rynku kapitałowego doprowadza do spadku jego płynności oraz do zmniejszenia się wartości wycenianych instrumentów finansowych. To może spowodować ograniczenia w możliwości pozyskania kapitału przez nowych emitentów i jednocześnie negatywnie wpływać na funkcjonowanie całej gospodarki danego kraju. Ponadto nowe, innowacyjne podmioty nie będą miały motywacji do wejścia na rynek, a podmioty w nim uczestniczące będą się przenosić na bardziej bezpieczne parkiety.

3. Charakterystyka spółek dokonujących przejścia z rynku NewConnect na główny parkiet giełdy w Warszawie

Rynek NewConnect powstał 30 sierpnia 2007 roku jako alternatywny parkiet Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie. W zamyśle założycieli miał za zadanie przyciągać młode, dynamicznie rozwijające się spółki, o niskiej kapitalizacji dochodzącej do 20 milionów złotych, którym brakowało środków na realizację dalszych kapitałochłonnych inwestycji. Debiutujące spółki miały wywodzić się z następujących sektorów: IT, mediów elektronicznych, telekomunikacji, biotechnologii, ochrony środowiska, energii alternatywnej, nowoczesnych usług, a także z innych sektorów wdrażających innowacje (Kordela, 2013, s. 83–84). Ostatecznie ich pobyt na rynku NewConnect miał być przystankiem lub wręcz etapem przygotowawczym do pełnego wejścia na rynek za pośrednictwem przejścia na główny parkiet Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie.

Analizując czynniki, które motywują spółki do zmiany miejsca notowań do najważniejszych powodów podkreślanych przez emitentów wymienić można głównie pozyskanie liczniejszej oraz bardziej stabilnej grupy inwestorów, którzy charakteryzują się zdecydowanie większą wartością posiadanego kapitału inwestycyjnego i będą chcieli ulokować w nowych podmiotach część swoich środków finansowych. Ponadto warto zwrócić uwagę na większe walory promocyjne bardziej rozwiniętego parkietu, podwyższenie poziomu prestiżu dla emitentów zarządzających spółkami z głównego rynku w Warszawie oraz na możliwość budowania i utrwalania swojego pozytywnego wizerunku również wśród inwestorów zagranicznych.

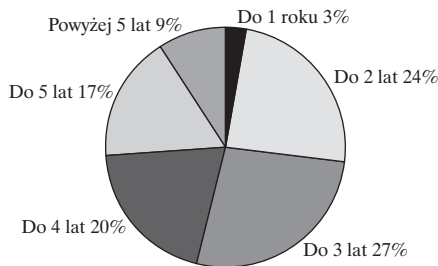
Poza dodatnimi stronami przejścia na główny parkiet należy pamiętać o istniejących wadach. Istotnym problemem są tutaj zdecydowanie większe obowiązki informacyjne, które spółki muszą obligatoryjnie wypełniać. Obecnie, gdy w życie weszły nowe unijne przepisy prawne, tak zwane rozporządzenie *Market Abuse Regulation* (MAR), w sprawie nadużyć na rynku³, spółki muszą jeszcze bardziej uważać, aby nie przeoczyć istotnych faktów, które mogłyby wpłynąć na wycenę papierów wartościowych. Tego typu zaniedbanie mogłoby bowiem spowodować nałożenie na takie podmioty surowych kar finansowych. Zmieniając miejsce notowań, spółki giełdowe muszą się również liczyć z ponoszeniem wyższych kosztów finansowych. Generowanie nowych dokumentów wymagać będzie poniesienia większych nakładów pracy, za którą trzeba będzie odpowiednio wysoko zapłacić. Chodzi tutaj między innymi o dodatkowe raporty czy sprawozdania okresowe. Większe nakłady trzeba będzie także ponieść na zwiększenie reklamy, ponieważ wchodząc na bardziej rozwinięty rynek, ma się wśród konkurentów zdecydowanie silniejsze spółki i dlatego zarząd będzie musiał wykazać się zdecydowanie większą determinacją, aby zachęcić nowych inwestorów do skierowania części posiadanych przez nich środków w kierunku debiutujących podmiotów rynkowych. Ponadto zmiana rynku łączyć się będzie również z pewną degradacją. Na rynku NewConnect spółki, które przygotowują się do przejścia i rzeczywiście dokonują takiej zamiany są silne i cechują się dobrą kondycją finansową. Po dokonaniu przejścia na nowy parkiet, tego typu podmioty trafiają jednak do grupy podmiotów małych, które będą musiały dopiero walczyć o uzyskanie silnej pozycji rynkowej (Jagielnicki, 2013, s. 60–61).

Powodem hamującym przejścia na główny rynek w Warszawie są także wykrywane manipulacje cenami akcji. Gdy dojdzie do takiej sytuacji, cierpią na tym wszystkie notowane podmioty, ponieważ inwestorzy masowo przenoszą posia-

³ Rozporządzenie MAR (Market Abuse Regulation) i Dyrektywa MAD II (Market Abuse Directive). Deloitte – analizy. Źródło: <https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/doradztwo-prawne/articles/alerty-prawne/rozporzadzenie-mar-i-dyrektywa-mad.html> (28.09.2017).

dane środki w bezpieczne aktywa, w pierwszej kolejności wycofując je z posiadanych akcji, które charakteryzują się wysokim poziomem ryzyka. Ponadto regulatorzy rynkowi na danej giełdzie zwiększają kontrolę, utrudniając poszczególnym spółkom normalne funkcjonowanie, a w przypadkach stwierdzenia nieprawidłowości nakładają dodatkowe kary finansowe na takie podmioty.

Wykres 1. Czas do debiutu na głównym parkiecie w Warszawie



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GPW.

W ciągu dziesięciu lat istnienia alternatywnego systemu obrotu w Warszawie na główny parkiet przeniosło się zaledwie 59 podmiotów spośród 570 spółek⁴, które do tej pory debiutowały na rynku NewConnect. Stanowi to zaledwie 10,35% wszystkich debiutujących spółek, zatem nieco więcej niż co dziesiąta spółka, która debiutowała na rynku NewConnect, przeniosła się później na główny parkiet.

Warto również zaznaczyć, iż analizując *timing* przejścia spółek na główny parkiet warszawskiej giełdy, najczęściej podmioty dokonują tego w okresie do trzech lat od dnia debiutu na rynku NewConnect (27,12% wszystkich przypadków). Pokazuje to pewną prawidłowość, zgodnie z którą spółki myślące perspektywicznie oraz szybko się rozwijające są w stanie wykorzystać potencjał, jaki daje im giełda NewConnect i zmienić miejsce notowań, aby skorzystać z dodatkowych zalet głównego parkietu. Pozostałe podmioty, które zbyt długo zwlekają z tym procesem najczęściej pozostają na rynku alternatywnym lub go opuszczają, nie widząc dalszej możliwości rozwoju.

Przeprowadzenie zmiany miejsca notowań dla podmiotów z Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie powinno zatem: świadczyć o ich dobrej kondycji finansowej; pokazywać ich dalsze perspektywy rozwoju, a także ukazywać ograniczenie poziomu ryzyka możliwości pomniejszenia zainwestowanego kapitału przez inwestorów. Ponadto potencjalny wzrost płynności handlowa-

⁴ Stan na 31 października 2017 roku.

nych aktywów w połączeniu z bardziej stabilnym akcjonariatem może przyczynić się do zwiększenia, w dłuższej perspektywie czasu, wartości akcji poszczególnych spółek (Skopowska, 2013).

Dokonując analizy zebranych danych wyciągnięto wnioski, że nie zawsze zmianie parkietu towarzyszy wzrost wartości akcji. O ile na rynku NewConnect w pierwszym dniu debiutu na wartości zyskało aż 66% badanych spółek, o tyle po przejściu na główny parkiet niespełna połowa (bo tylko 47,5%) powiększyła swoją wycenę. Za największy jednodniowy spadek wartości, do którego doszło podczas pierwszego dnia debiutu na głównym parkiecie można uznać obniżenie się ceny akcji spółki IBSM, które potaniały aż o 44,44%. Natomiast największy wzrost odnotowała spółka Centrum Klima, która zyskała aż 35,45%.

Jeszcze gorzej sytuacja spółek wygląda wraz z upływającym czasem. Porównując stopy zwrotu dla podmiotów w ostatnim dniu notowań na NewConnect i w okresie roku⁵ po debiucie na głównym parkiecie w Warszawie, można zauważyć, że tracą one zdecydowanie na swojej wartości. Dla porównania na rynku NewConnect po wyłączeniu spółek, które dokonały zmiany parkietu w 2017 roku, w ostatnim dniu notowań aż 71% spółek cechowało się dodatnią stopą zwrotu. Natomiast po przejściu ich liczba zdecydowanie spadła do poziomu zaledwie 38%. Zaobserwowane wyniki są zaskakujące, ponieważ dla inwestora podejmującego racjonalne decyzje spółki przechodzące na lepszy rynek powinny powiększać swoją wartość w długim terminie i podwyższać cenę, natomiast w tym przypadku duża liczba podmiotów straciła na wartości. Kurs akcji poszczególnych spółek nie podołał sile głównego parkietu. Można przypuszczać, iż dodatkowe koszty administracyjne i marketingowe oraz usługi doradcze spowodowały spowolnienie rozwoju spółek.

4. Empiryczna weryfikacja procesów zarządzania zyskami w spółkach na giełdzie w Warszawie w okresach około emisyjnych

Przedmiotem przeprowadzanych analiz było badanie emisji akcji dokonywanych przez spółki na głównym rynku Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie, które wcześniej dokonały debiutu na rynku NewConnect. Analizowany zakres czasowy objął okres od powstania parkietu NewConnect przypadający na 30 sierpnia 2007 roku aż do 31 października 2017 roku⁶.

⁵ Z analizy wyłączone zostały spółki, które dokonały przejścia na główny rynek w 2017 roku. Do analizy wzięty został okres roczny, ponieważ nie można wyznaczyć ostatniego dnia wyceny dla spółek na głównym rynku.

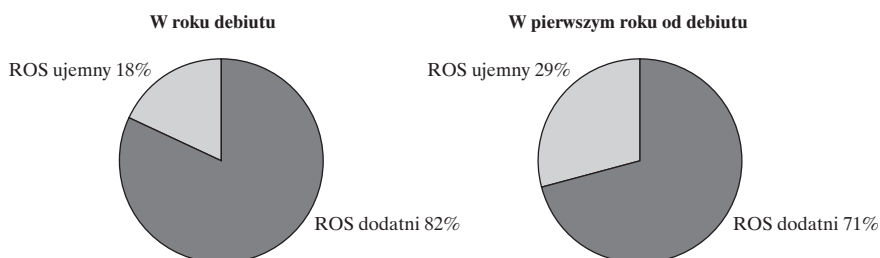
⁶ Nie wszystkie badania zostały przeprowadzone dla 59 spółek z powodu braku odpowiednich danych dla tych podmiotów.

Źródłem badań były dane pozyskane z oficjalnej strony Giełdy Papierów Wartościowych (<https://www.gpw.pl/>) w Warszawie, które zostały uzupełnione o informacje uzyskane z międzynarodowych agencji Bloomberg oraz Reutersa. Z powodu istniejących braków oraz niedoskonałości istniejących baz danych w zakresie uzyskanych informacji, na potrzeby realizowanych analiz stworzona została własna baza danych.

W przeprowadzonych badaniach w największym stopniu skupiono się na następujących problemach badawczych, które dotyczyły skłonności do przekraczania zysku zerowego oraz skłonności do przekraczania zysku z roku poprzedniego.

Pierwsze badanie obejmujące wstępną ocenę zjawiska kształtowania wyniku w okresach około emisyjnych dokonano z wykorzystaniem rozkładu wskaźnika rentowności sprzedaży (ROS). Jeżeli bowiem debiutujące spółki dążyły do zwiększenia zysku w okresie około emisyjnym, to w roku emisji (względnie w roku poprzedzającym okres emisji) spodziewać się można zwiększenia liczby przedsiębiorstw wykazujących zyski w relacji do firm raportujących straty. Ponadto z uwagi na możliwość wykorzystania przesunięć międzyokresowych, w okresie następującym bezpośrednio po dokonaniu debiutu oczekiwane jest odwrócenie tej tendencji. Dodatkowo, jeżeli spółkom zależało na zwiększeniu osiąganego zysku w okresie około emisyjnym między innymi w celach wizerunkowych, spodziewać się można, że w roku emisji spółki te osiągną relatywnie wysoką przeciętną dynamikę zysku. W następstwie takich działań w kolejnym okresie przypadającym bezpośrednio po dokonaniu debiutu przeciętna dynamika zmian rentowności powinna ulec relatywnemu pogorszeniu (Lizińska i Czapiewski, 2016).

Wykres 2. Rentowność sprzedaży dla analizowanych spółek



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Giełdy Papierów Wartościowych w Warszawie oraz serwisów Bloomberg i Reutersa.

W roku debiutu z wyodrębnionej populacji spółek, dla których dostępne były dane, aż 82% przedsiębiorstw raportowało pozytywną rentowność sprzedaży. Rok później wskaźnik ten spadł już do poziomu 71%. Ponadto aż 63% spółek w roku od debiutu obniżyło wartość wskaźnika rentowności sprzedaży. Wyniki te mogą potwierdzać konsekwencje zarządzania zyskami występujące w okresie debiutu dla wskaźnika rentowności sprzedaży.

W drugim badaniu posłużono się koncepcją opracowaną przez J. Brzeszczyńskiego, J. Gajdki i T. Schabka, która wykorzystywała analizę rozkładu zysku na akcję (EPS) wokół wartości uznanych za progowe dla danej spółki. Podobnie jak we wcześniejszym badaniu, jeżeli zarządzający przedsiębiorstwem dokonywali manipulacji w osiąganym zysku, należy oczekiwać, że wokół wyodrębnionych wielkości progowych dochodzić będzie do swoistej asymetrii wyników. Spodziewać się zatem można, że w roku debiutu więcej spółek uzyskało pozytywne wyniki finansowe aniżeli w kolejnym roku, występującym bezpośrednio po debiucie (Gajdka, 2012).

W pierwszym roku przeprowadzonej analizy z wyodrębnionej populacji spółek aż 85% przedsiębiorstw raportowało pozytywny wskaźnik zysku na akcję (EPS). W kolejnym okresie było ich jeszcze więcej, ponieważ aż 87% analizowanych firm miało ten wskaźnik dodatni. Na uwagę zasługuje jednak fakt, że aż 52% spółek w roku bezpośrednio przypadającym po dokonanych debiucie pogorszyło wartość tego wskaźnika. Można stąd wyciągnąć wniosek, że na polskiej giełdzie dochodzi do manipulowania cenami akcji.

5. Zakończenie

Próby manipulowania cenami akcji uznawane są za jedne z najpoważniejszych problemów rynku kapitałowego. Powodują one poważne zagrożenia dla prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania giełd, a także silnie ingerują w interesy poszczególnych inwestorów.

Przeprowadzone badania dotyczyły spółek zmieniających miejsce notowań na warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych. Ich celem była próba odpowiedzi na pytanie, czy dla spółek dokonujących przejścia z parkietu New-Connect na główną giełdę w Warszawie zaobserwować można zjawisko kształtowania wyników finansowych w okresie około emisyjnym. Badania zostały przeprowadzone na wszystkich spółkach, którym udało się przenieść na główny parkiet w Warszawie w latach 2007–2017.

Wyniki badań wskazują, że w roku debiutu więcej spółek posiadało dodatni wskaźnik rentowności sprzedaży (ROS) niż w roku kolejnym. Ponadto w pierwszym roku następującym bezpośrednio po debiucie silnie spadała wartość

analizowanego wskaźnika dla badanych spółek. Podobnie sytuacja wyglądała w przypadku analizowanego wskaźnika zysku na akcję (EPS). W roku bezpośrednio przypadającym po dokonanych debiucie, aż u 52% spółek pogorszyła się wartość tego wskaźnika. Można stąd wyciągnąć wniosek, że na polskiej giełdzie spółki dążyły do zwiększenia wyniku finansowego w okresie zmiany miejsca notowań, co może świadczyć o możliwości manipulowania cenami akcji. Jednocześnie należy zaznaczyć, że tego typu zjawiska występują również w innych krajach świata.

Uzyskane wyniki nie wyczerpują dyskusji nad zjawiskiem zarządzania wynikami finansowymi spółek. W kolejnych pracach badawczych można szczegółowej przeanalizować czynniki występujące w sprawozdaniach finansowych, które mogą zostać wykorzystane przez zarząd spółki do przeprowadzenia takiej manipulacji. Można tutaj wymienić takie czynniki, jak: dobór metod amortyzacji środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych, wycenę zapasów, posiadane rezerwy, uzyskany zysk lub stratę z lat ubiegłych, wartość firmy, zobowiązania wekslowe lub też pozycje pozabilansowe. Tego typu działania pozwolą jeszcze dokładniej przeanalizować to zjawisko i odpowiedzieć na pytanie, za pomocą jakich składników bilansu spółki najczęściej dokonują zarządzania posiadanymi zyskami.

Bibliografia

- Dusza, M. (2003). *Przestępstwa na rynku kapitałowym. Papierowi kuglarze*. Warszawa: Biblioteka Menedżera i Bankowca.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/57/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie sankcji karnych za nadużycia na rynku (dyrektywa w sprawie nadużyć na rynku) (Dz. Urz. UE 12.6.2014 L 173/179).
- Gajdka, J. (2012). Kształtowanie zysków w przedsiębiorstwach w kontekście kryzysu finansowego w Europie. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 51, 303–311. Pozyskano z: <http://yadda.icm.edu.pl/yadda/element/bwmeta1.element.ekon-element-000171233931>.
- Grabiński, K. (2013). Aktywne kształtowanie wyniku finansowego jako przykład wzajemnego wpływu teorii, praktyki i sfery normatywnej rachunkowości. W: P. Czudecki (red.), *Dylematy teorii rachunkowości a wyzwania praktyki* (s. 10–11). Kraków: Wydawnictwo RKN Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- Grabiński, K. (2016). *Determinanty kształtowania wyniku finansowego w teorii i praktyce europejskich spółek giełdowych*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.
- <https://www.gpw.pl/> (01.11.2017).
- Jagielnicki, A. (2013). *NewConnect – nowa szansa na duże zyski*, wyd. II. Gliwice: Wydawnictwo Helion.

- Kordela, D. (2013). *NewConnect – rynek giełdowy dla małych i średnich przedsiębiorstw*. Warszawa: CeDeWu.
- Lizińska, J. i Czapiewski, L. (2016). Manipulowanie zyskami przez spółki debiutujące na GPW. *Ruch prawniczy, ekonomiczny i socjologiczny (1962)*, 78(4), 197. Pozyskano z: https://www.researchgate.net/publication/313897467_Manipulowanie_zyskami_przez_spolki_debiutujace_na_GPW (17.08.2017), <https://doi.org/10.14746/rpeis.2016.78.4.15>.
- Rozporządzenie MAR (*Market Abuse Regulation*) i Dyrektywa MAD II (*Market Abuse Directive*). Deloitte – analizy. Źródło: <https://www2.deloitte.com/pl/pl/pages/doradztwo-prawne/articles/alerty-prawne/rozporzadzenie-mar-i-dyrektywa-mad.html> (28.09.2017).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 596/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 r. w sprawie nadużyć na rynku (rozporządzenie w sprawie nadużyć na rynku) oraz uchylające dyrektywę 2003/6/WE Parlamentu Europejskiego i Rady i dyrektywy Komisji 2003/124/WE, 2003/125/WE i 2004/72/WE (Dz. Urz. UE 12.6.2014 L 173/1).
- Skopowska, A. (2013). *Przejsie spółek z rynku NewConnect na główny parkiet GPW – indeks NCLead*. Stowarzyszenie Inwestorów Indywidualnych, 20 maja. Pozyskano z: <http://www.sii.org.pl/6871/edukacja-i-analazy/pigula-nowych-rynkow/przejscia-spolek-z-rynku-newconnect-na-glowny-parkiet-gpw-indeks-ncllead.html> (21.09.2017).
- Ustawa o obrocie instrumentami finansowymi z dnia 29 lipca 2005 r. (Dz.U. 2005 Nr 183, poz. 1538). Pozyskano z: http://www.pkobp.pl/media_files/9727c548-ea39-4f9e-8855-e0fc-94b0a429.pdf (20.09.2017).

Rozdział 7

KATARZYNA MARIA CIUPA*

Technologia Blockchain i jej wpływ na rozwój infrastruktury rynku kapitałowego

Koncepcja technologii blockchain została zaprezentowana po raz pierwszy w 2008 roku, a na przestrzeni ostatnich 9 lat zyskała już miano jednego z najważniejszych wynalazków. Proponuje ona usprawnienia procesów zachodzących w wielu dziedzinach gospodarczych, przy czym przykłady wykorzystania technologii blockchain w sektorze finansowym są najczęściej wymieniane. Jako zdecentralizowana, rozproszona i zsynchronizowana baza danych ma być rozwiązaniem takich problemów, jak skomplikowane rozliczenia międzynarodowe, długotrwałe procesy potransakcyjne czy też czasochłonna weryfikacja klientów. Celem referatu jest omówienie właściwości technologii blockchain, zasad jej działania oraz przykładów jej użycia w usprawnieniu infrastruktury rynków kapitałowych.

Słowa kluczowe: blockchain, decentralizacja, rynki, transakcja, efektywność.

Blockchain and Its Implications for the Capital Market Infrastructure

Blockchain technology was firstly introduced in 2008 and since that time has been named one of the most important inventions. It proposes the facilitation of processes in various economic sectors. However, the highest number of use cases has been identified in the financial industry. Blockchain, as a decentralized, distributed and synchronized database, proposes solutions for international payments, post-trade processes or client verification. The goal of this paper is to describe blockchain characteristics, rules of its operations and examples of already defined use cases in capital markets.

Keywords: blockchain, decentralisation, markets, transaction, efficiency.

JEL: O3

* mgr Katarzyna Maria Ciupa – Szkoła Główna Handlowa w Warszawie; <https://orcid.org/0000-0001-9234-4107>.

1. Technologia blockchain – wprowadzenie

W październiku 2008 roku (Nakamoto, 2008) został opublikowany dokument przedstawiający koncepcje kryptowaluty Bitcoin oraz opisujący technologie – blockchain, na której idea kryptowaluty się opiera. Przez stosunkowo długi czas, biorąc pod uwagę ogromny potencjał technologii blockchain, była ona przedmiotem dyskusji jedynie wąskiego grona zainteresowanych i często odrzucana ze względu na jej związek z kryptowalutami. Technologia blockchain w ostatnim czasie zyskuje jednakże na znaczeniu i staje się przedmiotem licznych badań i analiz podejmowanych zarówno przez środowiska naukowe, biznesowe, jak i instytucje otoczenia biznesu. Ponad 90 banków centralnych zaangażowanych jest w dyskusje na temat rozwoju technologii blockchain, w przeciągu jedynie trzech lat złożono więcej niż 2500 patentów, a zainwestowany kapitał podwyższonego ryzyka (*venture capital*) przekroczył 1,4 biliona dolarów amerykańskich (World Economic Forum, 2015a)¹. Światowe Forum Ekonomiczne w raporcie wydanym w 2015 roku (World Economic Forum, 2015) oszacowało, że w 2027 roku 10% produktu narodowego brutto w ujęciu globalnym będzie przechowywane w ramach technologii blockchain. Bank inwestycyjny Goldman Sachs w dokumencie z 2016 roku wskazał, że jedynie w obszarze rozliczeń i rozrachunków amerykańskich papierów wartościowych oszczędności mogą sięgać 11–12 bilionów dolarów amerykańskich rocznie (Goldman Sachs, 2016)². Oba przytoczone argumenty wskazują na ogromny wpływ analizowanej technologii na światową gospodarkę, w tym na działanie rynków kapitałowych.

2. Charakterystyka technologii blockchain i jej właściwości

Technologia blockchain, tłumaczona na język polski jako technologia łańcucha bloków, często określana również jako technologia rozproszonego rejestru (*DLT – distributed ledger technology*), jest zdecentralizowanym, rozproszonym zapisem danych (bazą danych), pogrupowanych w połączone ze sobą bloki,

¹ Warto zauważyć, że w tytule badania pojawia się nazwa blockchain, jednak w dalszej części użyto określenia DLT, oznaczającego technologie rozproszonego rejestru będącego, z założenia, pojęciem nadrzędnym w stosunku do technologii blockchain. Ze względu na częste stosowanie tych pojęć wymiennie podyktowane stosunkowo wczesnym stadium rozwoju technologii czy też dużym zróżnicowaniem obserwowanych rozwiązań, pozwolono sobie w referacie na cytowanie badań i analiz, które to dotyczą zarówno technologii blockchain, jak i technologii DLT.

² Przytoczone oszczędności dotyczą jedynie amerykańskiego rynku papierów wartościowych, a dokładnie rozliczeń i rozrachunków na takich instrumentach, jak akcje, transakcje repo i obligacje lewarowane, co sygnalizuje, że możliwe są nawet większe oszczędności, gdy uwzględną się inne instrumenty, takie jak waluty, surowce czy też transakcje OTC.

gdzie zachodzące operacje, zgodnie z pierwotnym założeniem, są transmitowane jednocześnie do wszystkich uczestników systemu (szczególnie rodzaje łańcuchów danych zostały opisane w punkcie III)³.

Warto zaznaczyć, że technologia łańcucha bloków jest określeniem podrzędnym do technologii rozproszonego rejestru, ze względu na różnice m.in. w architekturze danych, gdyż blockchain z reguły zakłada sieć powiązanych ze sobą bloków, co nie jest wymagane w przypadku DLT. Wspólną cechą jest odejście od konieczności kontrolowania rozproszonej bazy danych przez centralną jednostkę, decydującą o przynależności do systemu i gwarantującą, że uczestniczący gracze postępują zgodnie z zasadami, na rzecz systemu, który pozwala na osiąganie zgodności co do poprawności zapisu i synchronizacji danych, nawet w przypadku gdy należące do niego podmioty nie znają się wzajemnie.

Technologia blockchain jest zatem szczególnym przykładem bazy danych, która to nie jest przechowywana i zarządzana przez centralny podmiot, ale jest siecią powiązanych ze sobą kopii, które to łącznie stanowią kompletny system (Tapscott i Tapscott, 2017).

Dobrym sposobem opisanie technologii jest wskazanie jej głównych charakterystyk, przy czym należy pamiętać, że owe charakterystyki są zgodne z pierwotnym założeniem technologii zaprezentowanym w 2008 roku, a obecnie istniejące rozwiązania różnią się w mniejszym lub większym stopniu od pierwotnego schematu.

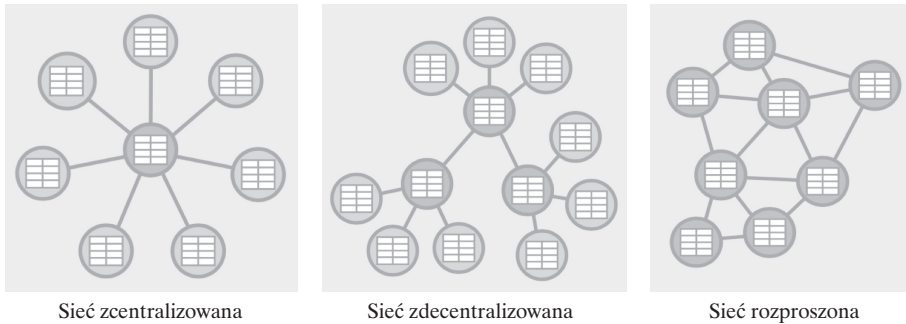
Do charakterystyk technologii blockchain zalicza się:

- zdecentralizowanie (*decentralisation*), co oznacza, że nie ma jednego centralnego ośrodka odpowiedzialnego za weryfikowanie, przetwarzanie i obróbkę danych;
- rozproszenie (*distribution*) wskazujące na sieć połączonych ze sobą podmiotów, które są w posiadaniu jednakowej repliki bazy danych (różnice pomiędzy siecią zcentralizowaną, zdecentralizowaną i rozproszoną zaprezentowano na rysunku 1);
- zsynchronizowany zapis, umożliwiający automatyczne aktualizowanie się zapisu na wszystkich replikach będących w posiadaniu uczestników systemu;
- użycie kryptografii do celu szyfrowania danych pozwalające na bezpieczne transferowanie i egzekwowanie praw własności;
- wbudowany mechanizm decydowania o poprawności i ciągłości zapisu (*consensus mechanism*), pozwalający na osiąganie zgodności co do zapisów,

³ W dalszej części referatu nazwy technologia blockchain, baza danych czy też łańcuch bloków zostały użyte zamiennie.

- bez konieczności znajomości i zaufania do innych uczestników czy też bez konieczności ingerencji strony trzeciej;
- konieczności rozwiązania zdefiniowanej przez system łamigłówki (*proof of work*) w celu dodania nowych bloków do istniejącej sieci;
 - nieodwracalność, zapewniającą niezmienny zapis przeszłych zdarzeń, dzięki powiązaniu nowych zdarzeń ze zdarzeniami przeszłymi;
 - transparentność pozwalającą w każdym momencie na dokładną i przejrzystą analizę wszelkich dotychczasowych działań.

Rysunek 1. Rodzaje sieci

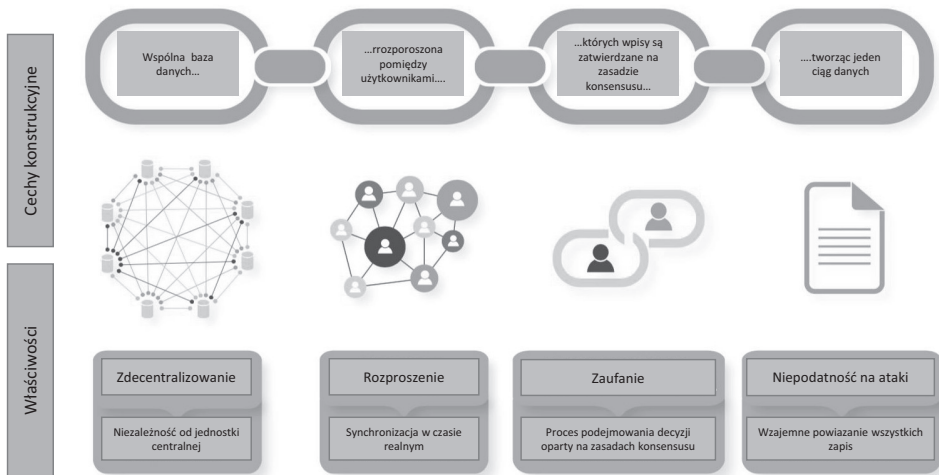


Źródło: opracowanie własne na podstawie: Bank for International Settlement, 2017 (<https://www.bis.org/cpmi/publ/d157.pdf>).

Technologia blockchain pozwala zatem na zniesienie nadrzędnej roli centralnej jednostki, nadaje wszystkim uczestnikom równorzędne prawa dostępu i w sposób ciągły zapewnia o poprawności danych, potwierdzając tym samym nieodwracalność zapisów. Zaufanie do jednej, centralnej jednostki zostaje zastąpione poprzez zaufanie „do nikogo”, gdyż każdy uczestnik może samodzielnie i w dowolnym momencie sprawdzić dokładny zapis i dokonać oceny dokonanych operacji. Proces decydowania o poprawności zachodzących w ramach bloku transakcji i dołączania nowych bloków do sieci bloków wcześniejszych również odbywa się w ramach sieci rozproszonych podmiotów, które to, mając dostęp do przeszłych zapisów, są w stanie samodzielnie, bez konieczności udziału centralnego zarządcy, sprawdzić i zadecydować o poprawności lub niezgodności działań. Co więcej, baza danych jest odporna na wrogie ataki mające na celu manipulacje dokonywanego zapisu, gdyż jakakolwiek zmiana dokonana na jednej replice bazy danych jest niewystarczająca i zostanie odrzucona przez sieć, a dokonanie zmian na wszystkich replikach jest praktycznie niemożliwe, ze względu na ich rozproszenie. Ponadto niemożliwe jest rów-

niez dokonywanie zmian wcześniejszych zapisów, gdyż, dzięki wbudowanemu systemowi *proof of work* i powiązaniu bloków za pomocą systemu unikalnych identyfikatorów (*hash*), podmiot chcący dokonać zmiany musiałby rozwiązać wszystkie poprzednie łamigłówek, co także jest praktycznie niemożliwe ze względu na ogromną ilość pracy potrzebnej do wykonania operacji⁴. Rysunek 2 przedstawia najważniejsze z wymienionych powyżej cech.

Rysunek 2. Charakterystyka technologii blockchain



Źródło: opracowanie własne na podstawie: Innovate Finance, 2017 ([http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-blockchain-dlt-and-the-capital-markets-journey/\\$FILE/ey-blockchain-dlt-and-the-capital-markets-journey.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-blockchain-dlt-and-the-capital-markets-journey/$FILE/ey-blockchain-dlt-and-the-capital-markets-journey.pdf)).

Gideon Greenspan, CEO firmy Coin Sciences Ltd. (MultiChain – otwartej platformy do tworzenia aplikacji w ramach blockchain) stwierdził, że „Blockchain to nowy rodzaj bazy danych pozwalający na jej współdzielenie przez wszystkich uczestników, którzy to w sposób bezpieczny mogą dokonywać modyfikacji, nawet w przypadku gdy sobie wzajemnie nie ufają”. Mundeeb Ali, współzałożyciel firmy Blockstack (promującej się jako Internet zdecentralizowanych aplikacji), słusznie zauważył, że „Technologia blockchain pozwala na odejście od schematu „należy postępować zgodnie z zasadami” na rzecz podejścia „niemożliwe jest złe postępowanie” (Hileman i Rauchs, 2017). Blockchain

⁴ W odniesieniu do technologii blockchain, koszt pracy liczony jest w ilości zużytej energii, niezbędnej do wykonania operacji obliczeniowych.

bowiem w pewnym sensie wymaga, aby wszyscy działali zgodnie z ustalonymi regułami, gdyż jakakolwiek manipulacja zostanie odrzucona poprzez pozostałych użytkowników⁵.

3. Rodzaje baz danych

W ramach technologii blockchain można spotkać rozróżnienie ze względu na prawa dostępu do bazy danych (*read access*) oraz możliwość tworzenia rejestrów (*write/commit access*). W odniesieniu do praw dostępu, wyróżnia się:

- publiczny rejestr danych (*public blockchain*), dostępny dla wszystkich i pozwalający wszystkim podmiotom na analizę zachodzących transakcji;
- prywatny rejestr danych (*private blockchain*), dostępny jedynie dla wybranych uczestników, mających prawo wglądu do dokonywanych transakcji.

Jeśli natomiast chodzi o możliwość tworzenia rejestrów, dostępne systemy dzieli się na:

- licencjonowany rejestr danych (*permissioned blockchain*), gdzie jedynie wybrane podmioty mogą dokonywać zmian (takich jak np. dodawanie bloków) w rejestrze;
- nielicencjonowany rejestr danych (*permissionless blockchain*), pozwalający wszystkim uczestnikom na udział w procesie dokonywania zmian.

Często powyższe pojęcia używane są zamiennie, mimo że, jak to zostało wykazane powyżej, różnią się pod względem praw nadanych uczestnikom i pełnionych funkcji. Stąd też warto na początku prawidłowo sklasyfikować analizowany system, ponieważ owa klasyfikacja wiąże się z różnymi własnościami rozwiązania. Zestawienie omówionych wariantów wraz z przykładami przedstawia rysunek 3.

⁵ Manipulacja jest możliwa w przypadku, gdy podmioty zaczną współpracować i osiągną przewagę decyzyjną, jednakże takie działanie spowodowałoby spadek zaufania do całego systemu, a tym samym mniejsze zyski dla podmiotów współpracujących, stąd też takie działania są raczej ograniczone.

Rysunek 3. Rodzaje baz danych

Typ Blockchain		Rodzaj	Wgląd	Dokonywanie zmian	Przykład
Otwarty	Publiczny nielicencjonowany	Dostępny dla wszystkich	Wszyscy	Bitcoin, Ethereum	
	Publiczny licencjonowany	Dostępny dla wszystkich	Wybrane podmioty	Sovrin	
Zamknięty	Konsorcjum	Dostępny jedynie dla zatwierdzonych członków	Wybrane podmioty	Kilka banków korzystających ze wspólnej bazy	
	Prywatny licencjonowany („firmowy”)	W pełni prywatny bądź dostępny tylko dla zatwierdzonych członków	Jedynie operatorzy sieci	Wewnętrzna baza dzielona pomiędzy spółką matką i spółkami córkami	

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Hileman i Rauchs, 2017.

4. Schemat transakcji przeprowadzonej na blockchain

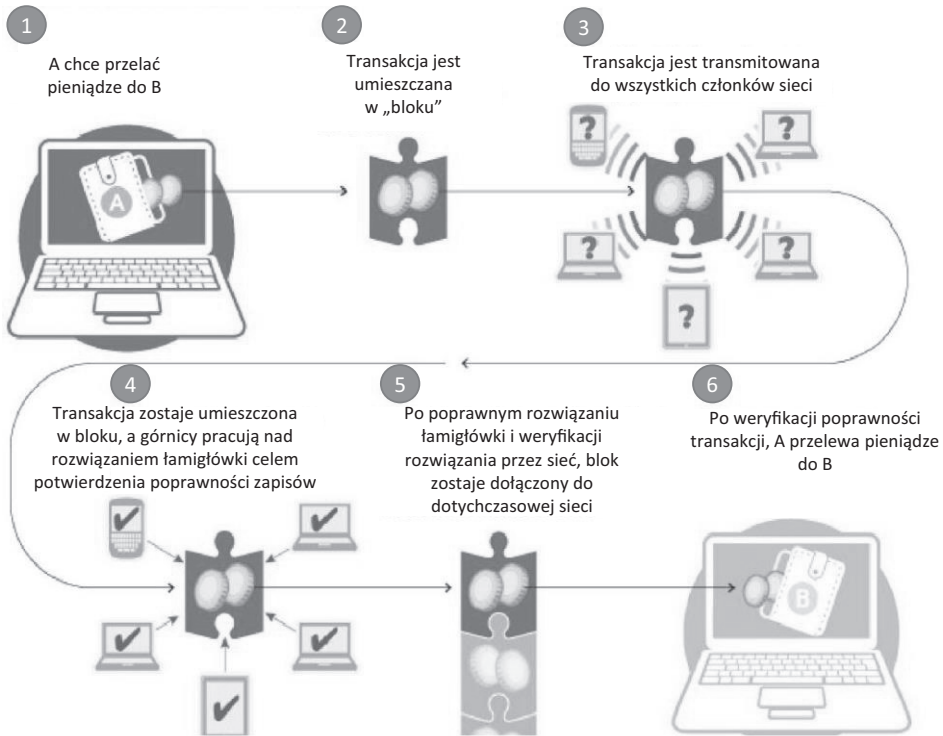
Dokonywanie zapisów w ramach technologii blockchain odbywa się w następujący sposób⁶:

1. Transakcja dokonywana przez podmiot inicjujący jest odpowiednio przez ten podmiot szyfrowana (z wykorzystaniem identyfikatora poprzedniej transakcji (*hash*) i ze wskazaniem adresu odbiorcy), a następnie rozsyłana do wszystkich uczestników systemu (*nodes*).
2. Transakcja staje się jednocześnie zapisem na bloku, który to jest przedmiotem pracy górników (*miners*).
3. Górnicy, po wypełnieniu bloku, pracują nad rozwiązaniem łamigłówki (*proof of work*) i górnik, który pierwszy znajdzie rozwiązanie dodaje blok do istniejącego już łańcucha bloków, w taki sposób, że identyfikator (*hash*) bloku poprzedzającego jest częścią składową identyfikatora bloku aktualnego. Zapewnia to ciągłość rejestru i chroni go przed dokonywaniem zmian przeszłych zapisów (zmiana jednego z wcześniejszych bloków wymaga zmiany wszystkich wcześniejszych bloków, tym samym rozwiązania wszystkich wcześniejszych łamigłówek).
4. Wszyscy uczestnicy systemu są natychmiastowo informowani o dodanym bloku, a posiadane przez nich kopie bazy danych automatycznie się aktualizują, pokazując aktualny stan, zgodny z zapisem na wszystkich kopiach posiadanych przez pozostałych uczestników.
5. Gdy więcej niż 51% uczestników potwierdzi zgodność zapisów dokonanych w bloku, staje się on częścią sieci i podstawą do budowania kolejnego bloku. Przykładowy przebieg transakcji przelewu środków pieniężnych został przedstawiony na rysunku 4⁷.

Wszelkie podejmowane transakcje w ramach bazy danych wymagają użycia dwóch kluczy: klucza prywatnego (*private key*) oraz powiązanego z nim klucza publicznego (*public key*). W uproszczeniu, klucz publiczny odbiorcy pozwala podmiotowi dokonującemu transakcji na odpowiednie zaszyfrowanie zapisu, tak że jedynie odbiorca jako posiadacz pasującego klucza prywatnego jest w stanie odkodować zapis, a tym samym stać się posiadaczem przedmiotu transakcji. Dzięki umieszczeniu w zapisie transakcji identyfikatora transakcji wcześniejszej (*hash*), świadczącej o transferze wartości, możliwe jest zweryfikowanie, że podmiot dokonujący transakcji jest w posiadaniu wartości, będącej przedmiotem aktualnej transakcji.

⁶ W przykładzie użyto, w celu uproszczenia opisu, pojęcia „transakcja”, jednakże schemat działania jest taki sam również w przypadku przepływu pozostałych rodzaju informacji czy też aktywów.

⁷ Numeracja na rysunku 4 nie odpowiada numeracji z opisu zamieszczonego powyżej.

Rysunek 4. Uproszczony schemat przebiegu transakcji przelewu środków finansowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Wild, Arnold i Stafford, 2015.

5. Zastosowanie technologii blockchain

Blockchain proponuje system bezpiecznego transferu wartości, umożliwia automatyczne synchronizowanie kompletnych zapisów, eliminując tym samym długi proces konsolidacji, pozwala na odejście od konieczności ufania pozostałym uczestnikom systemu (podmiot może samodzielnie sprawdzić poprawność i dokonać decyzji), jak również zapewnia transparentny i łatwy do audytu zapis.

Blockchain, jako kompletna, niepodatna na ataki i dostępna dla wszystkich baza danych, pozwala na śledzenie przepływu wartości i przynależnych do nich praw własności. Co więcej, dzięki systemowi kluczy, jedynie posiadacz klucza prywatnego powiązanego z danym zapisem jest pełnoprawnym właścicielem i jedynie on może decydować o wszelkich zmianach w odniesieniu do analizowanego zapisu, co uniemożliwia tym samym przenoszenie praw własności bez wiedzy właściciela.

Blockchain jest szczególnie ciekawą alternatywą dla systemów: (i) gdzie powodzenie operacji jest zależne od działań podejmowanych przez pozostałe strony transakcji bądź też (ii) gdzie wszelkie działania są kontrolowane przez stronę trzecią, która to decyduje o końcowym wyniku. W takich systemach istnieje duże ryzyko, że druga strona transakcji (i) nie wypełni stawianych warunków przez stronę inicjującą bądź też strona trzecia (ii) zostanie zmanipulowana, co w rezultacie zakończy się niepowodzeniem całego procesu i stratami na rzecz podmiotu inicjującego czy nawet całego systemu.

Koszty przeciwdziałania manipulacjom rynkowym są ogromne, tylko na walkę z oszustwami finansowymi w 2016 roku wydano ponad 4 tryliony dolarów amerykańskich (Gee i Button, 2017), a wprowadzanie coraz to nowych regulacji, jak na przykład rozporządzenia *Market Abuse Regulation*⁸ (które weszło w życie 3 stycznia 2016 r.) czy też dyrektywy *Markets in Financial Instruments Directive II*⁹ (która zacznie obowiązywać od 3 stycznia 2018 r.) tylko w pewnym stopniu pozwala na przeciwdziałanie, zapobieganie i wykrywanie niewłaściwych zachowań. Podmioty są gotowe wydawać ogromne sumy, przekraczające rocznie 20 milionów funtów brytyjskich na cele monitorowania, a tym samym przeciwdziałania manipulacjom rynkowym (PWC, 2016). Technologia blockchain, pozwalająca na weryfikację w czasie rzeczywistym dokonywanych zapisów, niemożność manipulacji systemem i niezależność od centralnej jednostki, stanowi zatem odpowiedź na długo zgłaszane problemy.

Rozważając charakterystyki bazy danych, które zostały omówione w punkcie 2, przykładowo przepływu aktywów, należy stwierdzić, że zastosowanie technologii blockchain uniemożliwia między innymi takie działania, jak:

- zmianę przeszłych zapisów w odniesieniu do analizowanego aktywa;
- przeniesienie praw własności bez wiedzy właściciela;
- przesyłanie aktywa do dwóch lub więcej podmiotów jednocześnie.

Co więcej, analizowana baza danych pozwala na:

- ciągły audyt wszelkich wcześniejszych i aktualnych zapisów;
- eliminację skomplikowanych i długich procesów konsolidacji zapisów;
- samodzielne weryfikowanie poprawności zapisu i podejmowanie decyzji;
- odejście od uzależnienia od strony trzeciej.

Blockchain jednakże nie jest rozwiązaniem idealnym do zastosowania w każdej sytuacji i ma swoje ograniczenia. Aktualnie brakuje zharmonizowanych regulacji i przepisów prawnych, zwraca się uwagę na problem skalo-

⁸ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0596&from=EN>.

⁹ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0065&from=EN>.

walności technologii oraz wskazuje na niejasny aspekt anonimowości danych (Euroclear Group, 2016). Możliwe jest również, że podmioty uczestniczące w systemie zmanipulują system, jeśli tylko ich udział będzie większy niż 51%¹⁰. Co więcej, technologia blockchain nie eliminuje w pełni roli zaufania bądź zależności, gdyż w swej konstrukcji zakłada pewnego rodzaju zaufanie do zastosowanych zasad kryptografii, które to tworzą podstawy jej działania. Ponadto koszty energii niezbędnej do obsługi systemu są ogromne, a samo bezpieczeństwo zapisów opiera się na posiadaniu prywatnych kluczy, które to mogą zostać przechwycone przez podmioty atakujące, stając się tym samym nowymi posiadaczami przypisanych do kluczy wartości.

Przy analizowaniu technologii blockchain należy zatem poprawnie rozważyć zarówno jej pozytywne, jak i negatywne strony¹¹. Nie można zapominać przy tym, że technologia ta jest dopiero w początkowej fazie rozwoju, stąd też podlega ciągłym zmianom i ulepszeniom. Dopiero w przeciągu kolejnych kilku bądź kilkunastu lat będzie można poznać jej pełne możliwości.

6. Przykłady wykorzystania technologii blockchain w infrastrukturze rynku kapitałowego

Technologia blockchain, bądź też w szerszym rozumieniu technologia rozproszonego rejestru, spotyka się z szerokim zainteresowaniem branży finansowej. Badanie przeprowadzone przez Uniwersytet Cambridge we współpracy z firmami VISA i EY (Hileman i Rauchs, 2017), analizujące działania podmiotów aktywnych w obszarze technologii rozproszonego rejestru oraz stopień rozwoju technologii wykazało, że najczęściej, bo aż 30% przykładów zastosowania omawianej technologii zidentyfikowano w obszarze bankowości i finansów, z przewagą rozwiązań dla sektora rynków kapitałowych. Zostało to potwierdzone również przez wyniki ankiety przeprowadzonej przez firmę konsultingową Bain & Company. 80% spośród 53 ankietowanych dyrektorów instytucji finansowych zgodnie stwierdziło, że technologia DLT będzie miała ogromny wpływ na rynki finansowe; podobna liczba dyrektorów przewiduje także, że zarządzane przez nich instytucje zaczną używać technologii blockchain do 2020 roku (Olsen, Ford, Ott i Zeng, 2017). Potencjał blockchain jest zatem ogromny, gdyż technologia znajduje zastosowanie w odniesieniu do licznych procesów. Przykładowe obszary jej zastosowania przedstawia rysunek 5.

¹⁰ Liczba ta zgodna z pierwotnym założeniem i podlega zmianom, w zależności od udziału poszczególnych podmiotów w systemie.

¹¹ Ciekawy przykład podejścia do analizy możliwości wykorzystania technologii DLT w procesie rozrachunku międzybankowego został zaprezentowany w dokumencie wydanym przez Bank for International Settlement. Zob. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d157.pdf>.

Rysunek 5. Przykłady zastosowania technologii blockchain

Obszar zastosowania	Konsekwencja	Zalety
Handel	Poprawa procesów operacyjnych	Umożliwienie zsynchronizowanego monitorowania i zarządzania przepływem należności i zobowiązań w czasie rzeczywistym przez wszystkie strony procesu, przyspieszając tym samym procesy rozliczeniowe
Compliance	Poprawa efektywności	Stworzenie warunków do szybszego i dokładniejszego procesu analizowania, wykrywania nadużyć czy niezgodności oraz raportowania dzięki ciągłemu dostępowi do niepodatnej na ataki i zsynchronizowanej bazy danych
Płatności międzynarodowe	Skrócenie czasu rozliczeń	Umożliwienie weryfikacji i przepływów środków finansowych w czasie rzeczywistym, a tym samym wyeliminowanie długotrwałych i żmudne procesów konsolidacji danych
Rehypotekacja aktywów	Poprawa płynności i dostępności kapitału	Zapewnienie uczestnikom rynku stałego wglądu do stanu posiadanych aktywów, pozwalając tym samym na lepszą analizę ryzyka i efektywny proces decyzyjny

Źródło: opracowanie własne na podstawie: World Economic Forum, 2016 (http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_future_of_financial_infrastructure.pdf).

W ramach referatu dokonano opisu kilku przykładów wykorzystania technologii wraz ze wskazaniem aktualnie podejmowanych działań i dostępnych rozwiązań.

W raporcie opublikowanym przez Biuro Analiz Parlamentu Europejskiego w listopadzie 2016 r. (Delivorias, 2016) stwierdzono, że wykorzystanie technologii blockchain będzie w pierwszej kolejności analizowane z uwagi na możliwości jej wykorzystania w procesach potransakcyjnych, takich jak rozliczenia (*clearing*), rozrachunki (*settlement*), przechowywanie (*custody*) i obsługa procesu przepływu aktywów (*asset servicing*).

Autorzy raportu zwracają uwagę na takie zalety technologii, jak umożliwienie automatycznej konsolidacji i weryfikacji danych będących podstawą analizowanej transakcji. Wskazują, że dzięki technologii możliwe jest jednoznaczne zidentyfikowanie właściciela i odtworzenie całej historii zdarzeń, a tym samym sprawdzenie czy podmiot chcący dokonać transakcji posiada przykładowo papier wartościowy będący przedmiotem transakcji bądź też środki finansowe niezbędne na jego zakup. Co więcej, zastosowanie systemu unikalnych identyfikatorów pozwala na redukcję skomplikowania procesu oraz ułatwia takie czynności, jak raportowanie, zarządzanie ryzykiem czy też audyt. Zauważona została również możliwość obniżenia poziomu niepewności co do zachowania pozostałych stron transakcji dzięki dostępowi do zsynchronizowanej bazy danych oraz wykorzystaniu inteligentnych kontraktów (*smart contracts*), które

to pilnują przestrzegania zakodowanych zasad i dokonują automatycznych rozliczeń pomiędzy stronami zgodnie z ustalonymi regułami. Przechowywanie aktywów również jest ułatwione, gdyż są one zgromadzone w bazie danych na kontach aktualnych właścicieli lub na niezależnym koncie i automatycznie wymieniane w momencie transakcji czy też po spełnieniu warunków zawartych w inteligentnym kontrakcie. Wszystko to przyczynia się do zwiększonego bezpieczeństwa dokonywanych przepływów, pozwala na minimalizację kosztów potrzebnych do obsługi całego systemu, jak również pozwala na łatwy dostęp do niezbędnych danych (Deutsche Bundesbank, 2017).

Aktualnie wiele podmiotów pracuje nad możliwościami wykorzystania technologii blockchain w procesach potransakcyjnych. Jeden z największych banków inwestycyjnych, Goldman Sachs już w roku 2014 złożył wniosek o opatentowanie wykorzystania własnej kryptowaluty SETLcoin do rozliczania papierów wartościowych (*Cryptographic currency for securities settlement*) (Bajpal, 2015). Koncepcja zakłada, że zaufana strona trzecia będzie w pierwszym kroku weryfikowała rzeczywisty stan aktywów posiadanych przez podmiot chcący dołączyć do sieci. Stan ten będzie następnie wyrażany w jednostkach kryptowaluty SETLcoin, pozwalającej właścicielowi aktywów na dokonywanie transakcji w ramach bazy danych blockchain. Umożliwi to podmiotowi bezpieczny transfer własności i otrzymywanie zapłaty zarówno w postaci SETLcoin, innych kryptowalut, jak i środków pieniężnych.

W 2015 roku UBS, we współpracy z brytyjską firmą Clearmatics, powołał do życia koncepcję *Utility Settlement Coin – USC*, która to ma na celu opracowanie nowego mechanizmu rozliczeń pomiędzy stronami transakcji, który potencjalnie mógłby zastąpić izby rozrachunkowe czy też innych pośredników (De Mejer, 2017). Do projektu dołączyły już inne instytucje, takie jak BNY Mellon, Deutsche Bank, State Steer, Credit Suisse, NEX czy ICAP. Koncepcja opiera się na wykorzystaniu cyfrowego pieniądza, USC, do dokonywania transakcji między stronami, gdzie wartość USC będzie miała swoje pełne pokrycie w aktywach finansowych posiadanych przez uczestniczące w transakcji strony. USC nie jest zatem, jak na przykład Bitcoin, kryptowalutą a jedynie cyfrowym zapisem mającym pełne pokrycie w materialnych aktywach. Użycie USC pozwoli stronom na łatwe i szybkie dokonywanie transakcji w ramach blockchain, gdyż transfer USC w bazie danych będzie równoznaczny z transferem aktywów poza siecią.

Innym przykładem zastosowania technologii blockchain przez podmioty rynku kapitałowego może być wykorzystanie jej przy procesie weryfikacji podmiotów, *Know Your Customer – KYC*, którego to celem jest wykrywanie i przeciwdziałanie manipulacjom rynkowym, w tym praniu brudnych pieniędzy (*money laundering*).

W celu zweryfikowania podmiotu konieczne jest zebranie wszystkich niezbędnych informacji, pozwalających na zaakceptowanie planowanej transakcji. Ze względu na ogromne zróżnicowanie zarówno regulacji krajowych, jak i wymogów co do samych procesów, KYC jest aktualnie procesem czasochłonnym, a tym samym staje się czynnikiem opóźniającym dokonanie transakcji, na potrzeby której KYC jest przeprowadzany. Co więcej, różne procesy wymagają często weryfikacji różnych dokumentów, co tylko podnosi poziom skomplikowania czynności.

Dzięki technologii blockchain możliwe jest stworzenie jednej bazy danych w ramach np. grupy banków, zawierającej wszelkie dostępne informacje o danym kliencie, która to baza się automatycznie aktualizuje w momencie, gdy nowy dokument zostaje udostępniony przez jednego z użytkowników i która to składa się z rozproszonych replik posiadanych przez wszystkich uczestników systemu. Crédit Mutuel Arkéa oraz IBM podjęły się wspólnie stworzenia pierwszego projektu opartego na blockchain, który to właśnie przyjął za cel ulepszenie procesu weryfikacji klientów, a fakt, że zakończył się sukcesem potwierdza możliwość wykorzystania technologii blockchain także w procesach KYC (IBM, 2017). Potwierdza to również komunikat rządu singapurskiego informujący o pozytywnym zakończeniu projektu podjętego we współpracy z partnerami, takimi jak Mitsubishi UFJ Financial Group, OCBC Bank czy też HSBC i mającego za zadanie stworzenie pierwszego lokalnego prototypu KYC blockchain (Suberg, 2017).

Kolejnym ciekawym obszarem zastosowania technologii blockchain są systemy płatności, szczególnie systemy płatności międzynarodowych. Aktualnie istnieje wiele możliwych do zastosowania rozwiązań, które znacznie przyczyniły się do ulepszenia procesów, jednakże weryfikacja prawidłowości transakcji często wciąż odbywa się w ramach centralnej jednostki, a same transfery międzynarodowe obciążone są dużymi kosztami. Co więcej, w przypadku płatności międzynarodowych proces konsolidacji danych wymaganych do zatwierdzenia transakcji trwa kilka dni bądź nawet tygodni, ze względu na konieczność porównania zapisów będących w posiadaniu wszystkich podmiotów zaangażowanych w transakcje podmiotów. Technologia blockchain, dzięki swojemu zdecentralizowaniu i rozproszeniu pozwala każdemu uczestnikowi na analizę zapisów i sprawdzenie poprawności szczegółów dokonywanej transakcji. Zostało to potwierdzone przez sukces projektu podjętego przez IBM, KlickEx Group oraz Stellar.org. Podmioty ogłosiły stworzenie nowego rozwiązania opartego na IBM Blockchain, które pozwala na rozliczanie i rozrachunek międzynarodowych transakcji płatniczych pomiędzy bankami w ramach jednej sieci w czasie rzeczywistym (IBM, 2017a).

Podjęmowane są też międzynarodowe inicjatywy mające na celu wykorzystanie technologii blockchain czy też DLT w procesach zachodzących w róż-

nych sferach gospodarki. Przykładem może być grupa R3, w ramach której liczne instytucje finansowe, takie jak: Citi, Commerzbank, BBVA, HSBC, ING, Nordea Bank, Nomura, Wells Fargo pracują wspólnie nad koncepcją platformy DLT, określanej jako Corda. Platforma ta ma na celu zbudowanie globalnej rozproszonej bazy danych, w ramach której będą dokonywane zsynchronizowane zapisy dotyczące zachodzących transakcji i wskazujące na przepływ zobowiązań pomiędzy instytucjami i indywidualnymi podmiotami. Jest to współpraca na ogromną skalę i ma na celu stworzenie systemu, który pozwala na wykorzystanie proponowanej technologii w takich dziedzinach, jak finanse, logistyka, handel, ubezpieczenia, służba zdrowia czy też administracja rządowa. Trzy podmioty wchodzące w skład konsorcjum: Commerzbank, KfW Banking Group oraz MEAG poinformowały o pomyślnym przeprowadzeniu transakcji sprzedaży instrumentu finansowego (ECP – Euro Commercial Paper) o wolumenie transakcji EUR 100 000 w ramach blockchain, czyli bez udziału pośrednika płatności czy rozliczeń (R3, 2017), co wskazuje na pierwsze sukcesy podejmowanych wspólnie działań w ramach budowanej platformy.

7. Podsumowanie

Technologia blockchain, czy też technologia rozproszonego rejestru, proponuje rozwiązania dla wielu sektorów gospodarki. Wykorzystanie rozproszonej sieci pozwoli na transparentny przepływ wartości w czasie rzeczywistym, minimalizując tym samym konflikty, manipulacje i działania korupcyjne. Podmioty, które dokładnie rozważą jej charakterystyki i poddadzą dokładnej analizie możliwości jej wykorzystania, mogą liczyć na ulepszenie aktualnych procesów bądź też na zauważenie nowych modeli biznesowych.

Internet wchodzi w nową erę, której podstawą jest „technologiczny tour de force”, czyli blockchain (Tapscott i Tapscott, 2017; EVRY, 2015). Wygranym będzie ten, kto umiejętnie wykorzysta technologie i zintegruje ją z modelem biznesowym.

Bibliografia

- Bajpal, P. (2015). *Goldman Sachs Files 'SETLcoin' Patent: What It Is and What It Means*. Nasdaq, 8 December. Pozyskano z: <http://www.nasdaq.com/article/goldman-sachs-files-setlcoin-patent-what-it-is-and-what-it-means1-cm551600>.
- Bank for International Settlement. (2017). *Distributed ledger technology in payment, clearing and settlement. An analytical framework*. February. Pozyskano z: <https://www.bis.org/cpmi/publ/d157.pdf>.

- Citi US Digital Banking. (2015). *Blockchain: Powerful Concept and a Catalyst for Change*, Citi Research.
- De Mejer, C.R.W. (2017). *UBS and the Utility Settlement Coin*. Blog article. Finextra, 3 September. Pozyskano z: <https://www.finextra.com/blogposting/14459/ubs-and-the-utility-settlement-coin>.
- Delivorias, A. (2016). *Distributed Ledger Technology and Financial Markets*. European Parliamentary Research Service. Members' Research Service, November. Pozyskano z: http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2016/593565/EPRS_BRI%282016%29593565_EN.pdf.
- Deutsche Bundesbank. (2017). *Distributed ledger technologies in payments and securities settlement: potential and risks*. Monthly Report. September. Pozyskano z: <https://www.bundesbank.de/resource/blob/707710/3f3bd66e8c8a0fbcb745886b3f072b15/mL/2017-09-distributed-data.pdf>.
- Euroclear Group. (2016). *Blockchain in Capital Markets. The Prize and the Journey*. February. Euroclear Group and Oliver Wyman. Pozyskano z: <https://www.oliverwyman.com/content/dam/oliver-wyman/global/en/2016/feb/BlockChain-In-Capital-Markets.pdf>.
- EVRY. (2015). *Blockchain: Powering the Internet of Value*. Whitepaper. Pozyskano z: <https://www.evry.com/globalassets/insight/bank2020/bank-2020---blockchain-powering-the-internet-of-value---whitepaper.pdf>.
- Wild, J., Arnold M. i Stafford, Ph. (2015). Technology: Banks seek the key to blockchain. *Financial Times*, 1 November. Pozyskano z: <https://www.ft.com/content/eb1f8256-7b4b-11e5-a1fe-567b37f80b64#axzz3qe4rV5dH>.
- Finextra White Paper. (2016). *Banking on Blockchain: Charting the Progress of Distributed Ledger Technology in Financial Services*. January. IBM. Pozyskano z: <https://www.ingwb.com/media/1609652/banking-on-blockchain.pdf>.
- Froystad, P. i Holm, J. (2016). *Blockchain: Powering the Internet of Value*. Evry.
- Garzik, J. (2015). *Public versus Private Blockchains Part 1: Permissioned Blockchains*. BitFury.
- Gee, J. i Button, M. (2017). *The Financial Cost of Fraud 2017*. Pozyskano z: <https://www.croweclarkwhitehill.co.uk/wp-content/uploads/sites/2/2017/02/crowe-the-financial-cost-of-fraud-2017.pdf>
- Global FinTech Report. (2016). *Blurred Lines: How FinTech is Shaping Financial Services*. PWC. EY. Pozyskano z: <https://www.pwc.de/de/newsletter/finanzdienstleistung/assets/insurance-inside-ausgabe-4-maerz-2016.pdf>.
- Goldman Sachs. (2016). *Blockchain. Putting Theory into practice*. Pozyskano z: https://www.scribd.com/doc/313839001/Profiles-in-Innovation-May-2420161?irgwc=1&content=10079&campaign=Skimbit%2C%20Ltd.&ad_group=78380X1529106X78e7ef42ae7fd46b0235d6a67bf8a338&keyword=ft750noi&source=impactradius&medium=affiliate.
- Hileman, G., Rauchs, M. (2017) *Global Blockchain Benchmarking Study*. Cambridge Centre for Alternative Finance.
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0596&from=EN>.
<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0065&from=EN>.
- IBM. (2017). *IBM and Crédit Mutuel Arkéa Pioneer the Use of Blockchain to Manage Customer Identity and Improve Customer Satisfaction*. Pozyskano z: <http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/50087.wss>.
- IBM. (2017a). *IBM Announces Major Blockchain Solution to Speed Global Payments*. Pozyskano z: <http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/53290.wss>.

- IIF. (2015). *Banking on the Blockchain Reengineering the Financial Architecture*. Pozyskano z: <http://www.iif.com>.
- Innovate Finance. (2017). [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-blockchain-dlt-and-the-capital-markets-journey/\\$FILE/ey-blockchain-dlt-and-the-capital-markets-journey.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-blockchain-dlt-and-the-capital-markets-journey/$FILE/ey-blockchain-dlt-and-the-capital-markets-journey.pdf).
- Let's Talk Payments. (2015). *Know More about Blockchain: Overview, Technology, Application Areas and Use Cases*. Pozyskano z: <http://letstalkpayments.com/an-overview-ofblockchain-technology>.
- Masters, B. (2015). *Blockchain Adoption Will Take Serious Time*. Bloomberg <GO>. Pozyskano z: <https://www.msn.com/en-za/entertainment/local/masters-blockchain-adoption-will-take-serious-time/vi-AAgxAnn>.
- Minelli, M. i Smith, M. (2015). Sharing Ledgers for Sharing Economies: an Exploration of Mutual Distributed Ledgers (aka Blockchain Technology). *EY Global Financial Services Institute*, 3(3).
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*. Pozyskano z: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.
- Oliver Wyman Report. (2015). *The Fintech 2.0 Paper: Rebooting Financial Services*. Anthemis Group, Santander Innoventures. Pozyskano z: <http://santanderinnoventures.com/wp-content/uploads/2015/06/The-Fintech-2-0-Paper.pdf>.
- Olsen, T., Ford, F., Ott, J. i Zeng, J. (2017). *Blockchain in Financial Markets: How to Gain an Edge*. Bain & Company. Pozyskano z: <http://www.bain.com/publications/articles/blockchain-in-financial-markets-how-to-gain-an-edge.aspx>.
- Petrasic, K. i Bornfreun, M. (2016). *Beyond Bitcoin: The Blockchain Revolution in Financial Services*. 7 March. White & Case. Pozyskano z: <https://www.whitecase.com/publications/insight/beyond-bitcoin-blockchain-revolution-financial-services>.
- Popper, N. (2016). *Digital Gold. Bitcoin and the inside story of the misfits and the millionaires trying to reinvent money*. United States of America: HarperColling.
- PWC. (2016). *Markets Abuse Surveillance Survey*. Pozyskano z: <https://www.pwc.co.uk/assets/pdf/pwc-market-abuse-surveillance-survey.pdf>.
- R3. (2017). *CommerzBank, KfW, and MEAG Simulate Security Transaction via Blockchain*. Frankfurt/Main, 25 September. Pozyskano z: <https://www.r3.com/blog/2017/09/26/commerzbank-kfw-and-meag-simulate-security-transaction-via-blockchain/>.
- Report. (2016). *Distributed Ledger Technology: Beyond Block Chain*. UK Government Office of Science, OLG.
- Schatsky, D. i Muraskin, C. (2015). *Beyond Bitcoin, Blockchain is Coming to Disrupt Your Industry*. Deloitte University Press.
- Suberg, W. (2017). *First Blockchain KYC Prototype Hits Singapore Banking Sphere*. 3 October. Pozyskano z: <https://cointelegraph.com/news/first-blockchain-kyc-prototype-hits-singapore-banking-sphere>
- Tapscott, D. i Tapscott, A. (2016). *Blockchain Revolution. How the technology behind bitcoin is changing money, business and the world*. United Kingdom: Portfolio Penguin.
- Tapscott, D. i Tapscott, A. (2017). *Realizing the Potential of Blockchain. A Multistakeholder Approach to the Stewardship of Blockchain and Cryptocurrencies*. World Economic Forum. Pozyskano z: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Realizing_Potential_Blockchain.pdf.
- Biella, M. i Zinetti, V. (2016). *Blockchain Technology and Applications from a Financial Perspective. Technical Report. Version 1.0*. 26 February. Data & Analytics. UniCredit.

- Pozyskano z: <https://www.weusecoins.com/assets/pdf/library/UNICREDIT%20-%20Blockchain-Technology-and-Applications-from-a-Financial-Perspective.pdf>.
- Wielens, K. (2016). *How Corporates Can Use Blockchain Technology Supply Chain Finance*. The Paypers, 22 March. Pozyskano z: <http://www.thepayers.com/expert-opinion/how-corporates-can-useblockchain-technology-in-supply-chain-finance/763456>.
- World Economic Forum. (2015). *Deep Shift Technology Tipping Points and Societal Impact*. Survey Report, September. Pozyskano z: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GAC15_Technological_Tipping_Points_report_2015.pdf.
- World Economic Forum. (2015a). *The future of financial infrastructure. An ambiguous look at how blockchain can reshape financial services*. Pozyskano z: http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_future_of_financial_infrastructure.pdf.
- World Economic Forum. (2016). *The future of financial infrastructure. An ambitious look at how blockchain can reshape financial services*. Financial Services Community, Deloitte, August. Pozyskano z: http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_future_of_financial_infrastructure.pdf.

Rozdział 8

KRZYSZTOF KOŚĆ*, PAWEŁ SAKOWSKI**, ROBERT ŚLEPACZUK***

Efekty momentum i contrarian w inwestowaniu w kryptowaluty

Badanie podejmuje próbę identyfikacji efektów momentum i contrarian w inwestowaniu w kryptowaluty. Analizowane strategie inwestycyjne uwzględniają 100 kryptowalut (spośród ponad 1200 dostępnych w październiku 2017) o największej kapitalizacji i jednocześnie o średnim dziennym wolumenie obrotu przekraczającym pewną wartość graniczną. Konstruowane portfele wykorzystują różne założenia odnośnie do okresu realokacji portfela, długości okna rankingowego, liczby kryptowalut w portfelu, wysokości jednostkowych kosztów transakcyjnych oraz wartości granicznej wolumenu. Do porównania wyników wykorzystano portfele, w których inwestowano: (1) we wszystkie kryptowaluty, stosując wagi stałe oraz (2) proporcjonalne do ich kapitalizacji rynkowej, a także (3) w parę walutową BTCUSD oraz (4) w indeks S&P500. Wyniki wskazują na istotną przewagę krótkookresowego efektu contrarian zarówno nad efektem momentum, jak i nad portfelami benchmarkowymi. W zależności od przyjętego okresu realokacji portfela oraz szerokości okna rankingowego kryptowalut uzyskany współczynnik *information ratio* często przekracza poziomy dwucyfrowe. Dodatkowo zaobserwowano bardzo istotny potencjał dywersyfikacyjny praktycznie dla wszystkich portfeli kryptowalutowych w porównaniu z indeksem S&P500.

Słowa kluczowe: kryptowaluty, bitcoin, blockchain, efekt momentum, efekt contrarian, strategie inwestycyjne, efektywność rynków finansowych, nowe klasy aktywów.

* mgr Krzysztof Kość – Quantitative Finance Research Group, Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski; Labyrinth HF.

** dr Paweł Sakowski – Quantitative Finance Research Group, Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski; Labyrinth HF.

*** dr Robert Ślepaczuk – Quantitative Finance Research Group, Wydział Nauk Ekonomicznych, Uniwersytet Warszawski; Labyrinth HF.

Momentum and Contrarian Effects on the Cryptocurrency Market

We report the results of investigation of the momentum and contrarian effects on cryptocurrency markets. The investigated investment strategies involving 100 (amongst over 1200 present as of Nov 2017) with cryptocurrencies with the largest market cap and average 14-day daily volume exceeding a given threshold value. Investment portfolios are constructed using different assumptions regarding the portfolio reallocation period, width of the ranking window, the number of cryptocurrencies in the portfolio, and the percent transaction costs. The performance is benchmarked against: (1) equally weighted and (2) market-cap weighted investments in all of the ranked assets, as well as against the buy and hold strategies based on (3) S&P500 index, and (4) BTCUSD price. Our results show clear and significant dominance of the short-term contrarian effect over both momentum effect and the benchmark portfolios. The information ratio coefficient for the contrarian strategies often exceeds two-digit values depending on the assumed reallocation period and the width of the ranking window. Additionally, we observe a very significant diversification potential for all cryptocurrency portfolios with relation to the S&P500 index.

Keywords: cryptocurrencies, bitcoin, blockchain, momentum effect, contrarian effect, investment strategy, efficiency of financial markets, new asset class, asset allocation.

JEL: C15, G11, F30, G12, G13, G14, G15

1. Wprowadzenie

W ostatnich miesiącach jesteśmy świadkami gwałtownego (na niespotykaną dotąd skalę) rozwoju rynku kryptowalut. Każdego tygodnia pojawiają się nowe kryptoaktywa, dając potencjalnym inwestorom szerokie możliwości i rodząc równie wiele wątpliwości zarówno natury prawnej, jak i etycznej. Kryptowaluty oraz blockchain – technologia, na której są zbudowane – leżą w obszarze zainteresowań badaczy od momentu opublikowania manifestu twórcy/twórców bitcoina BTC, jako odpowiedzi na ostatni globalny kryzys finansowy (Nakamoto, 2008) (BTC). Jednakże większość dotychczasowych badań skupiała się głównie na technicznych (Crosby, 2015) oraz prawnych (Grinberg, 2011) aspektach kryptowalut i technologii blockchain. Dopiero względnie niedawno rynek kryptowalut zaczął być postrzegany przez badaczy i praktyków jako poważny, acz kontrowersyjny i bardzo ryzykowny kandydat na nową klasę aktywów finansowych (Glaser, 2014; Gandal i Halabursa, 2014). Wśród badaczy panuje konsensus, że silnie zmienny rynek kryptowalut może obecnie służyć głównie celom spekulacyjnym oraz krótkoterminowemu hedgingowi ryzyka (Baek i Elbeck 2015; Bouri i in. 2017a; Bouri i in. 2017b; Dyhrberg 2016b). W mainstreamowych mediach niejednokrotnie pojawiały się doniesienia o bańkach spekulacyjnych i kolejnych kontrowersjach dotyczących kryptowalut (Business Insider, 2017), natomiast naukowe dowody na istnienie baniek spekulacyjnych na bit-

coinie wydają się te informacje potwierdzać (Cheah i Fry 2015). Wśród najnowszych prac z dziedziny ekonometrii kryptowalut przeważają analizy z użyciem modeli autoregresyjnych (Dyhrberg 2016a; Blau 2017; Katsiampa i in. 2017).

Można przypuszczać, iż pod wieloma względami rynki kryptowalut aktualnie przypominają rynki finansowe z okresu pierwszych dekad XX wieku. W tym kontekście nasuwa się zatem dość naturalnie pytanie o określenie obecnego stopnia efektywności informacyjnej rynku kryptowalut. Czy znane z regulowanych rynków finansowych anomalie mogą występować także wśród kryptowalut? W jakim stopniu? Czy ich ewentualne występowanie jest na tyle silne, abyśmy mogli zbudować strategię przynoszącą ponadprzeciętne zyski?

Wśród klasycznych anomalii występujących historycznie na młodych, nieefektywnych rynkach możemy wymienić efekty momentum i contrarian. Ich obecność na rynkach regulowanych jest znana i potwierdzona od długiego czasu, ale jednocześnie siła tych efektów jest bardzo ograniczona z uwagi na wysoką efektywność klasycznych rynków. Efekt momentum, szeroko wykorzystywany przez inwestorów, oznacza tendencję do kontynuacji trendów zmian cen w krótkim lub średnim okresie (od 3 do 12 miesięcy – Jegadeesh i Titman, 1993). Efekt contrarian to z kolei tendencja do odwracania trendów zmian cen w okresie długim (od 3 do 5 lat – De Bondt i Thaler, 1985; 1987) lub bardzo krótkim (do 1 miesiąca – Jegadeesh, 1990; Lehman, 1990). Występowanie takich anomalii sugeruje możliwość przewidywania kierunku ruchu cen akcji, a tym samym osiągnięcia ponadprzeciętnych stóp zwrotu na podstawie danych historycznych.

Z wyżej wymienionych powodów za hipotezę badawczą przyjęto, że na rynku kryptowalut występują silne efekty momentum i contrarian. Celem badania jest zatem próba weryfikacji strategii inwestycyjnych opartych na efektach momentum i contrarian na rynku kryptowalut oraz określenie potencjalnej siły tych efektów do wygenerowania zysków wyższych od wyników strategii referencyjnych. Zagadnienie to było szeroko analizowane w ramach klasycznych rynków finansowych (m.in. Chan i in., 1995; Moskowitz, 1999, czy też wspomniane wyżej prace), lecz jak dotąd nie zostało jeszcze podjęte w kontekście nowej klasy aktywów, za jaką można uznać kryptowaluty. Tym samym badanie wpisuje się w nurt badań nad efektywnością informacyjną rynków finansowych, jednak w tym przypadku będzie to młody i dynamicznie rozwijający się rynek kryptowalut.

Struktura artykułu przedstawia się następująco. W rozdziale drugim przedstawiono metodologię badania oraz proces formowania portfeli. W rozdziale trzecim opisano i przeprowadzono dyskusję wykorzystanych przez nas danych. W rozdziale czwartym zaprezentowano uzyskane wyniki, w zakończeniu zaś przedstawiono wnioski oraz wskazano na kierunki dalszego rozwoju badania.

2. Metodologia

Idea strategii *momentum* opiera się osiąganiu ponadprzeciętnych zysków poprzez inwestowanie w te aktywa, których ceny w ostatnim okresie wzrosły w największym stopniu, i unikaniu aktywów, których ceny spadły najsilniej. Z kolei strategia *contrarian*¹ wykorzystuje efekt odwrotny: inwestujemy w aktywa, których ceny w ostatnim okresie straciły najbardziej. W obu przypadkach istnieje określona grupa założeń, które – jakkolwiek przyjęte w sposób arbitralny – mają kluczowe znaczenie dla zyskowności weryfikowanych strategii inwestycyjnych. Wśród nich możemy wymienić: długość okresu realokacji portfela, długość okna rankingowego, na podstawie którego ustalamy grupy aktywów o największych wzrostach i spadkach ceny, maksymalną ilość aktywów wchodzących w skład portfela, wysokość ponoszonych jednostkowych kosztów transakcyjnych, a także graniczną wartość odcięcia wolumenu.

2.1. Konstrukcja portfeli inwestycyjnych

Przez dzień realokacji rozumiemy dzień, w którym rewidujemy skład naszego portfela inwestycyjnego. Rewizji dokonujemy, opierając się na rankingu (ułożonego na podstawie kapitalizacji, stóp zwrotu, etc.) kryptoaktywów w danym okresie (oknie rankingowym RA). Tego dnia upłyniamy posiadane aktywa, które nie znalazły się na nowej liście rankingowej, inwestujemy w nowe aktywa z listy oraz wyrównujemy stan posiadania aktywów, które pozostały w rankingu. Przez okres realokacji (RE) rozumiemy interwał czasowy pomiędzy dwoma sąsiadującymi dniami realokacji. Okno rankingowe RA i okres realokacji RE, w ogólności, nie muszą mieć takich samych długości.

Naszym spektrum inwestycyjnym na każdy dzień realokacji i utworzenia nowego portfela jest 100 kryptowalut o największej kapitalizacji (tego dnia) oraz jednocześnie wolumenie, którego 14-dniowa średnia krocząca przekracza wartość 100 USD (VF). Warunek na wolumen odgrywa tutaj rolę jedynie filtrującą. Najmniej płynne waluty są odrzucane, a następnie ranking układowy jest w dziennych interwałach względem kapitalizacji rynkowej pozostałych kryptowalut. Lista kryptowalut spełniających te wymagania będzie określana dalej jako „TOP100”. Istotnym elementem, który bierzemy pod uwagę przy

¹ W literaturze polskiej można napotkać także określenie *inwestowanie przeciwstawne* (np. Buczek 2005). Zdecydowaliśmy się jednak na stosowanie terminu *contrarian*, gdyż jest on obecnie na tyle silnie zakorzeniony zarówno wśród teoretyków, jak i praktyków rynku finansowego, że jego użycie nie powinno budzić niejasności.

konstrukcji i ewaluacji portfela inwestycyjnego jest oszacowanie wysokości całkowitych kosztów transakcyjnych (KT). Uwzględniają one zarówno jednostkowy koszt transakcyjny płacony giełdzie, jak i *bid-ask spread* widoczny w notowaniach kryptowalut.

Lista TOP100 jest następnie użyta do konstrukcji portfeli dla strategii momentum i contrarian oraz strategii referencyjnych:

- 1) portfel referencyjny **EqW** utworzono, inwestując po równo we wszystkie kryptowaluty z listy TOP100, przyjmując, podobnie jak w testowanych portfelach momentum i contrarian, tygodniowy okres realokacji ($RE = 1w$) i wysokość kosztów transakcyjnych (KT) równą 0,5%;
- 2) portfel referencyjny **McW** utworzono, inwestując we wszystkie kryptowaluty z listy TOP100, ważąc wkłady poszczególnych aktywów ich kapitalizacją rynkową oraz przyjmując, podobnie jak w testowanych portfelach momentum i contrarian, tygodniowy okres realokacji ($RE = 1w$) i wysokość kosztów transakcyjnych (KT) równą 0,5%;
- 3) portfel **momentum** utworzono, inwestując po równo w $\%N = 25\%$ kryptowalut o najwyższej tygodniowej stopie zwrotu ($RA = 1w$) z listy TOP100, przyjmując tygodniowy okres realokacji ($RE = 1w$), wysokość kosztów transakcyjnych $KT = 0,5\%$ oraz wartość graniczną wolumenu $VF = 100$ USD;
- 4) portfel **contrarian** utworzono, inwestując po równo w $\%N = 25\%$ kryptowalut o najniższej tygodniowej stopie zwrotu ($RA = 1w$) z listy TOP100, przyjmując tygodniowy okres realokacji ($RE = 1w$), wysokość kosztów transakcyjnych $KT = 0,5\%$ oraz wartość graniczną wolumenu $VF = 100$ USD.

Strategie referencyjne EqW i McW posłużyły do oceny względnej efektywności portfeli momentum i contrarian. Do oceny spójności wszystkich czterech strategii użyto również strategii *kup i trzymaj* w tym samym horyzoncie czasowym na indeksie S&P500 (S&P B&H) oraz na parze walutowej BTCUSD (BTC B&H). Analiza wrażliwości modeli momentum i contrarian została przeprowadzona dla następujących założeń: $\%N$ (procent kryptowalut z TOP100 w portfelu), RE (okres realokacji), RA (szerokość okna rankingowego) oraz KT (wysokość kosztów transakcyjnych).

2.2. Efektywność portfela brutto

Popularnym wskaźnikiem zyskowności portfela p w okresie $t \in [0, \dots, T]$ jest jego efektywność/całkowita stopa zwrotu $R_{(0,T)}^{(p)}$, która została przyjęta jako:

$$R_{(0,T)}^{(p)} = \prod_{t=1}^T \left(1 + \sum_{i=1}^N w_{i,t} r_{i,t} - \Delta W_t^R KT \right) - 1$$

gdzie: N jest liczbą aktywów; T całkowitym czasem trwania inwestycji (mierzonej w dniach); $w_{i,t}$ procentowym udziałem (wagą) i -tego aktywa w całym portfelu p w dniu t ; $r_{i,t}$ prostą procentową dzienną stopą zwrotu i -tego aktywa w dniu n ; ΔW_t^R procentową zmianą alokacji portfela w dniu t ; zaś KT procentowymi kosztami transakcyjnymi.

Wagi ewoluują zgodnie ze wzorem (normalizacja do jedności po każdym kroku ewolucji):

$$w_{i,t} = (1 + r_{i,t})w_{i,t-1}$$

zaś w dniu realokacji $t = t_R$, po ewaluacji wydajności portfela, zostają ustalone na poziomie:

$$w_{i,t_R} = \begin{cases} \frac{1}{N} & \rightarrow \text{dla równomiernie zbalansowanego portfela,} \\ \frac{MC_{i,t}}{\sum_i^N MC_{i,t}} & \rightarrow \text{dla portfela ważonego kapitalizacją rynkową.} \end{cases}$$

W dniu realokacji zmienia nam się skład portfela – pewne waluty wypadają z rankingu, inne do niego wchodzi, te zaś, które zostają mają ogólnie inne wagi niż wyjściowe. Aby określić wielkość tej zmiany, należy obliczyć zmianę alokacji $\Delta W_{t_R}^R$, przyjmując przy tym, że wagi $w_{i,t}$ są znormalizowane do jedności:

$$\Delta W_{t_R}^R = \sum_{i=1}^N |w_{i,t} - w_{i,t_R}|$$

Wielkość ta może przyjmować wartości od 0% (brak zmiany w stosunku do poprzedniego dnia realokacji) do 200% (pełna realokacja wszystkich aktywów wchodzących w skład portfela). Całkowity koszt realokacji portfela otrzymujemy przez pomnożenie $\Delta W_{t_R}^R$ przez procentowy koszt transakcji KT , który na rynku kryptowalut waha się zazwyczaj pomiędzy 0,25 a 1% wartości transakcji. Dla wersji bazowej strategii opisywanych w tym artykule przyjęto procentowe koszty transakcyjne równe 0,5%.

2.3. Statystyki opisowe strategii

Do opisu efektywności portfeli dodatkowo użyto popularnych miar:

- zannualizowanej stopy zwrotu (ARC):

$$ARC = \left(1 + \frac{P_T}{P_0}\right)^{365/T} - 1$$

gdzie: P_T to wartość portfela po okresie T ;

- zannualizowanego odchylenia standardowego (ASD):

$$ASD = \sqrt{\frac{365}{T} \sum_{t=1}^T (r_t - \bar{r})}, \quad r_t = \frac{P_t}{P_{t-1}} - 1$$

- współczynnika maksymalnego obsunięcia kapitału (MDD);
- współczynników zysku ważonego ryzykiem (IR1, IR2):

$$IR1 = \frac{ARC}{ASD},$$

$$IR2 = \frac{ARC^2}{ASD \cdot MDD}.$$

3. Dane

Liczba kryptowalut w obiegu rynkowym, jak i ich kapitalizacja rynkowa rosła bardzo gwałtownie. W okresie 12 miesięcy do 28 października 2017 r. łączna kapitalizacja całego rynku kryptowalut wzrosła z ok. 17 mld USD do ponad 200 mld USD, co stanowi około 0,3 i 0,5% aktualnej kapitalizacji giełd akcyjnych odpowiednio na świecie i w USA². Sumaryczna kapitalizacja rynkowa stu największych kryptowalut na koniec tego okresu wyniosła blisko 170 mld USD, jednak aż 90% tej wartości należy do 10 kryptowalut, wśród których dominuje bitcoin (BTC) stanowiący 56% całego rynku na dzień 28 października 2017 roku. Pozostałe 1200 kryptowalut (zwanymi czasem „altcoinami”) jest znacznie mniej płynne i bardziej niestabilne, jednak to właśnie wśród nich można zaobserwować najciekawsze zjawiska dotyczące zannualizowanych stóp zwrotu. W tabeli 1 przedstawione są podstawowe statystyki opisowe dla 10 największych i 10 najmniejszych kryptowalut pod względem kapitalizacji rynkowej.

² Źródło: obliczenia własne na podstawie danych z www.coinmarketcap.com oraz danych Banku Światowego: data.worldbank.org/indicator/CM.MKT.TRAND.CD. Kapitalizacja giełd akcyjnych za rok 2016 na świecie i w USA wyniosła odpowiednio 77 oraz 42 bilionów USD.

Tabela 1. Statystyki opisowe dla 10 kryptowalut o największej i najmniejszej kapitalizacji z rankingu na dzień 28 października 2017 r.

Pierwsze 10 kryptowalut w TOP100 dnia 2017-10-28										
Nazwa	%ARC	%ASD	%MDD	IRI	IR2	Data Startu	Kap. [USD]	Wol. [USD]	%BD	
bitcoin	109,8	66,4	73,3	1,7	2,5	2014-05-12	96,369,600,000	1,403,920,000	0,0	
ethereum	285,0	124,4	84,3	2,3	7,7	2015-08-08	28,410,400,000	264,424,000	0,0	
ripple	176,6	155,0	85,4	1,1	2,4	2014-05-12	7,806,200,000	26,864,900	0,0	
bitcoin-cash	0,7	67,9	58,5	0,0	0,0	2017-08-02	6,183,520,000	781,037,000	0,0	
litecoin	61,4	110,5	90,0	0,6	0,4	2014-05-12	2,966,700,000	71,063,200	0,0	
dash	289,8	147,2	92,9	2,0	6,1	2014-05-12	2,152,090,000	47,092,100	0,0	
nem	591,8	155,5	75,0	3,8	30,0	2015-04-01	1,781,850,000	4,671,300	0,0	
bitconnect	717,7	100,3	51,6	7,2	99,4	2017-01-20	1,558,580,000	10,550,800	0,0	
neo	207,3	155,6	85,6	1,3	3,2	2016-10-26	1,443,000,000	25,368,200	0,0	
monero	252,5	153,9	95,5	1,6	4,3	2014-05-21	1,327,650,000	25,397,400	0,1	
Ostatnie 10 kryptowalut w TOP100 dnia 2017-10-28										
Nazwa	%ARC	%ASD	%MDD	IRI	IR2	Data Startu	Kap. [USD]	Wol. [USD]	%BD	
edgeless	140,0	155,6	70,8	0,9	1,8	2017-04-07	49,017,500	961,797	0,0	
aragon	-1,5	67,6	65,6	0,0	0,0	2017-05-20	48,817,400	376,313	0,0	
r1c	25,0	83,2	77,0	0,3	0,1	2017-04-22	48,397,600	231,263	0,0	
taas	70,5	61,5	59,0	1,1	1,4	2017-05-12	46,407,500	230,103	0,0	
nolimitcoin	196,3	338,5	97,1	0,6	1,2	2016-09-12	45,917,600	84,228	2,2	

modum	45,7	48,1	11,8	0,9	3,7	2017-10-25	45,512,800	1,222,330	0,0
nav-coin	376,9	467,1	94,9	0,8	3,2	2014-06-12	45,209,300	502,409	0,0
loopring	10,3	74,1	73,2	0,1	0,0	2017-09-03	42,275,700	188,744	0,0
wings	139,4	140,2	73,1	1,0	1,9	2017-04-28	41,613,800	434,531	0,0
kin	-19,4	28,4	56,9	-0,7	0,2	2017-09-28	39,996,200	38,250	0,0

Rozwinięcia skrótów: %ARC – procentowa zannualizowana stopa zwrotu; %ASD – procentowe zannualizowane odchylenie standardowe; %MDD – procentowe maksymalne obsunięcie kapitału; IR1, IR2 – współczynniki zysku ważonego ryzykiem; Kap. – kapitalizacja rynkowa w USD; Wol. – wolumen w USD; %BD – procentowy brak (niekompletność) danych.

Źródło: obliczenia własne.

Najbardziej uderzające w analizie tabeli 1 są ogromne wartości oraz bardzo duży rozrzut parametrów stóp zwrotu i zmienności dla podanych kryptowalut. Parametry maksymalnego obsunięcia kapitału są wysokie – dominują wartości wyższe niż 50%, a aż 5 z 20 zaprezentowanych tutaj kryptowalut ma parametr MDD wyższy niż 90%. Dla porównania – wskaźnik S&P500 zanotował maksymalne obsunięcie na poziomie 14% (zob. tab. 3).

Badanie zostało przeprowadzone na wszystkich kryptowalutach według www.coinmarketcap.com, na podstawie których został stworzony ranking 100 kryptowalut o najwyższej kapitalizacji rynkowej, z którego wybierano waluty do utworzenia poszczególnych portfeli. Dane dzienne *open, high, low, close, volume* oraz market cap zostały pobrane i oczyszczone. Jako datę startową przyjęto 12 maja 2014 r. – pierwszy dzień, w którym zanotowano wartości ceny zamknięcia dla 130 kryptowalut. Za datę końcową przyjęto 28 października 2017 roku. Ranking największych kryptowalut pod względem kapitalizacji (TOP100) przeliczano każdego dnia. Spośród 1223 unikalnych kryptowalut jedynie 461 znalazło się w rankingu TOP100 przez przynajmniej jeden dzień. Liczba ta spadła do 450, gdy w rankingu uwzględnione zostały jedynie te kryptowaluty, dla których 14-dniowa średnia krocząca wolumenu była wyższa niż wartość odcięcia 100 USD (przyjęte przez nas kryterium minimalnej płynności).

Rynek kryptowalut jest wciąż bardzo młody, dane z niego są niestabilne – losowo zdarzają się okresy braku danych dla niektórych kryptowalut, a nawet występują podejrzane momenty w czasie, w których ceny zamknięcia, wolumen i kapitalizacja zachowują się na tyle zmiennie, że trudno jest ocenić czy mamy do czynienia z rzeczywistymi ruchami rynku, czy też z przekłamaniami w danych. Na rysunku 1 przedstawiono statystyki kompletności danych zebrane dla wszystkich kryptowalut dostępnych do dnia 28 października 2017 r.

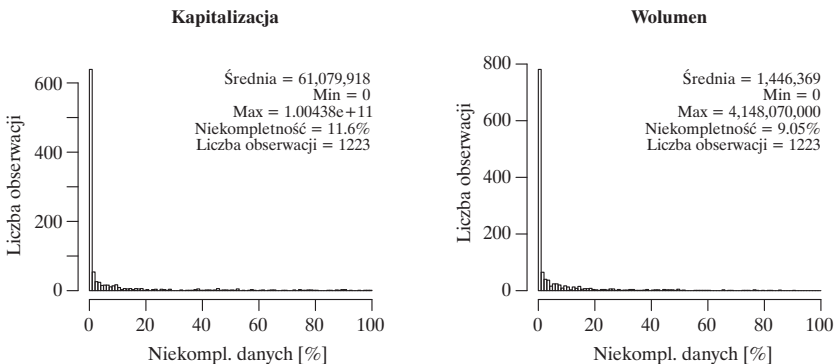
Przypadki braku danych zidentyfikowanych w trakcie prac nad tym artykułem rozbito na trzy poglądowe kategorie dla kryptowalut:

- 1) młoda kryptowaluta (kilka dni do kilku tygodni notowań): b.d. dla kapitalizacji w całym okresie obserwacji, b.d. albo bardzo niska wartości raportowanego dziennego wolumenu; takie kryptowaluty mają na razie bardzo niską płynność, w przyszłości zaś zwrócą one uwagę traderów i zaczną być wymieniane albo staną się śmieciowymi altcoinami; mogą być też bardzo podatne na manipulację cenową;
- 2) średnio dojrzała kryptowaluta (kilka do kilkunastu miesięcy notowań): b.d. dla kapitalizacji w większości okresu obserwacji, b.d. albo niskie wartości dziennego wolumenu; często są to już właściwie kryptowaluty śmieciowe albo takie, które straciły zainteresowanie traderów po początkowym stadium boomu; zdarzają się również rzadsze przypadki płynnych kryptowalut

z kilku- lub kilkunastodniowymi przerwami w danych dziennych, niejednokrotnie połączonymi z potężnymi ruchami cenowymi przed/po przerwie (np. pluton);

- 3) dojrzała kryptowaluta (powyżej roku notowań): dla płynnych kryptowalut (np. dash, monero, monacoin) najczęściej spotykanym przypadkiem jest krótka przerwa w danych dziennych, najczęściej dla kapitalizacji rynkowej; rzadziej spotykane są dłuższe przerwy we wszystkich danych dziennych dla płynnych walut (np. trzymiesięczna przerwa dla augur); zanotowano również około 20 przypadków mniej znanych altcoinów (np. virtualcoin, flapycoin, elacoin), które mają bardzo pofragmentowane, często bezsensowne dane historyczne; niektóre z nich (np. dopecoin), pomimo długiej obecności w rankingach dopiero niedawno zaczęły notować jakiegokolwiek sensowne przebiegi.

Rysunek 1. Histogramy oraz kompletność danych kapitalizacji i wolumenu dla pełnego zbioru kryptowalut z dnia 28 października 2017 r.



Legenda: Średnia – średnia wartość na przebadanym zbiorze (w USD); Min – najniższa zaobserwowana wartość (w USD); Max – najwyższa zaobserwowana wartość (w USD); Niekompletność – całkowita niekompletność danych dla przebadanego zbioru, rozumiana jako procentowa wartość ilorazu liczby brakujących obserwacji do liczby wszystkich obserwacji; Liczba obserwacji – całkowita liczba unikalnych kryptowalut, które pojawiły się w rankingu.

Źródło: obliczenia własne.

W celu rozwiązania przynajmniej części problemów, do danych zaaplikowaliśmy filtr odrzucający kryptowalutę z naszego rankingu, jeżeli średni 14-dniowy wolumen jest mniejszy niż $VF = 100$ USD. Taki zabieg odcina patologiczne przypadki z kategorii 1) i wyłącza kryptowaluty z kategorii 2) oraz 3) w ich okresach o najniższej płynności. Przy okazji filtr wygładza dane o wolumenie

poprzez uzupełnienie średnią pojedynczych przypadków braku danych. Brakujące dane dotyczące kapitalizacji dla kategorii 2) i 3) można estymować zakładając, że:

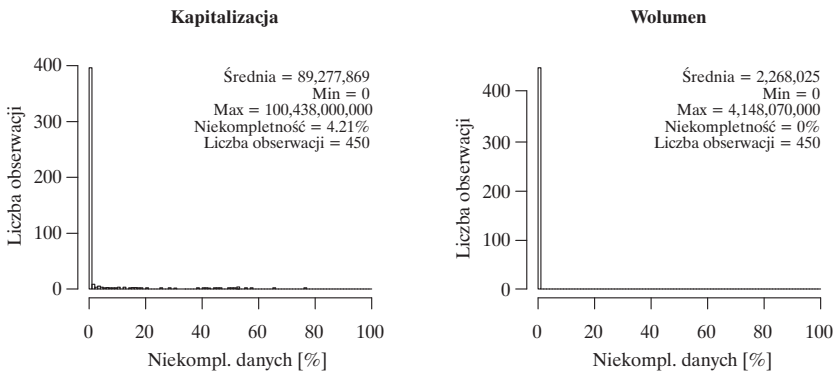
$$\frac{MC_t}{Close_t} \approx \frac{MC_{t-1}}{Close_{t-1}}$$

a więc, innymi słowy, że ilość waluty w obiegu w sąsiednich dniach jest w przybliżeniu stała. Stąd łatwo dostać oszacowanie kapitalizacji dla brakującego wpisu:

$$MC_t = (1 + r_t)MC_{t-1}$$

W przypadku, gdy dla danego punktu w czasie t brakuje ceny zamknięcia, wtedy kryptowaluta ta nie zostaje brana pod uwagę w rankingach. Gdy brakuje ceny zamknięcia dla kryptowaluty aktualnie znajdującej się w portfolio, zakładana jest dla niej cena zamknięcia z poprzedniego dnia. Takie założenie nie jest konieczne do badania strategii o dłuższych czasach realokacji portfela (np. miesięcznych). Na rysunku 2 przedstawiono statystyki kompletności danych po ich odfiltrowaniu ($VF = 100$) i uzupełnieniu.

Rysunek 2. Histogramy oraz kompletność danych kapitalizacji i wolumenu dla 100 kryptowalut o najwyższej kapitalizacji, po odcięciu najmniej płynnych kryptowalut i estymacji brakujących danych dla kapitalizacji



Legenda: Średnia – średnia wartość na przebadanym zbiorze (w USD); Min – najniższa zaobserwowana wartość (w USD); Max – najwyższa zaobserwowana wartość (w USD); Niekompletność – całkowita niekompletność danych dla przebadanego zbioru, rozumiana jako procentowa wartość ilorazu liczby brakujących obserwacji do liczby wszystkich obserwacji; Liczba obserwacji – całkowita liczba unikalnych kryptowalut, które pojawiły się w rankingiu.

Źródło: obliczenia własne.

Całkowita niekompletność danych o kapitalizacji wynosi 6,69% i jest ona równa niekompletności cen zamknięcia dla 279 kryptowalut w odfiltrowanym zbiorze. Jest to najniższa możliwa wartość tego współczynnika, jaką możemy osiągnąć, używając danych tylko z tego źródła i bez ręcznej ingerencji w dane cen zamknięcia. Możemy przyjąć, że dane dzienne dotyczące wolumenu są kompletne – wartość niekompletności wynosząca 0,02% jest pomijalna. Wchodzi do niej dni od pojawienia się waluty na rynku do pojawienia się pierwszych danych o wolumenie – czasami nie pojawiają się one tego samego dnia, co ceny zamknięcia (służące w badaniu do określenia daty startu kryptowaluty).

4. Wyniki

Wartości statystyk opisowych dla strategii momentum i contrarian oraz strategii referencyjnych zostały przedstawione w tabeli 2. Wykresy linii equity (skumulowanej stopy zwrotu) oraz zmiany parametrów obsunięcia dla strategii momentum i contrarian w porównaniu ze strategiami referencyjnymi są widoczne odpowiednio na rysunkach 3 i 4.

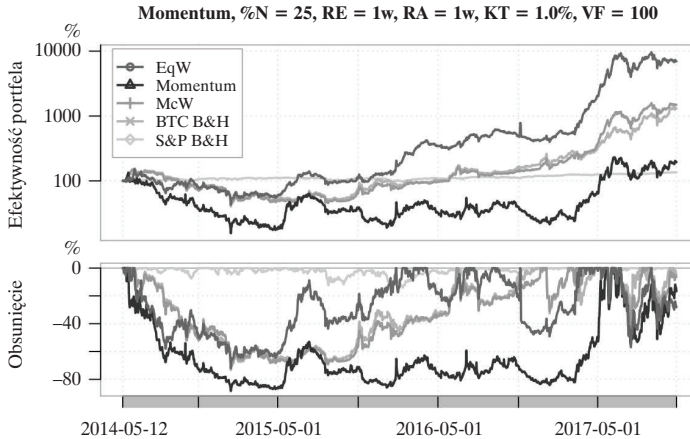
Tabela 2. Statystyki opisowe przebadanych strategii

Nazwa	N	RE	RA	%KT	%ARC	%ASD	%MDD	IR1	IR2	%MT
S&P B&H	1	–	–	0,0	9,3	12,3	14,2	0,8	0,5	0,0
BTC B&H	1	–	–	0,0	109,6	66,3	73,3	1,7	2,5	0,0
McW	100	1w	–	0,5	115,5	64,4	70,8	1,8	2,9	0,5
EqW	100	1w	–	0,5	526,3	82,6	54,9	6,4	61,1	3,6
Momentum	25	1w	1w	0,5	296,9	115,7	71,2	2,6	10,7	21,4
Contrarian	25	1w	1w	0,5	882,5	127,7	51,1	6,9	119,3	23,4

Rozwinięcia skrótów: McW – strategia ważona kapitalizacją rynkową; EqW – strategia zbalansowana; N – liczba walut o najwyższej/najniższej stopie zwrotu użyta do formowania portfela; RE – okres pomiędzy cyklicznymi korektami składu portfela; RA – szerokość okna czasowego użytego do ułożenia rankingu najwyższych/najniższych stóp zwrotu; %KT – jednostkowe koszty transakcji ujęte jako procent wartości transakcji; %ARC – procentowa zannualizowana stopa zwrotu; %ASD – procentowe zannualizowane odchylenie standardowe; %MDD – procentowe maksymalne obsunięcie kapitału; IR1, IR2 – współczynniki zysku ważonego ryzykiem; %MT – średni procentowy współczynnik realokacji portfela.

Źródło: obliczenia własne.

Rysunek 3. Efektywność portfela i obsunięcia kapitału dla strategii momentum w porównaniu ze strategiami referencyjnymi



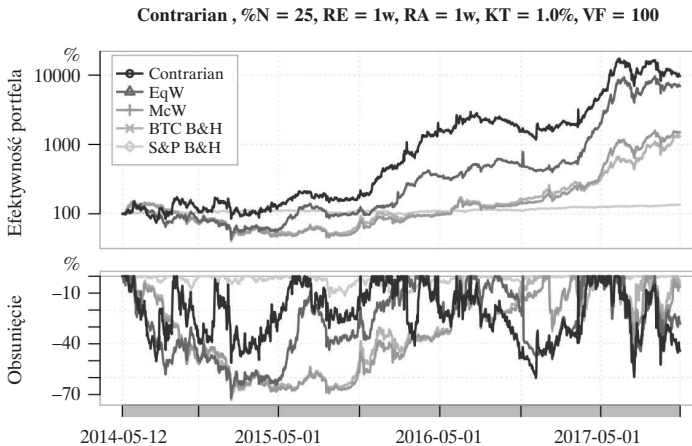
Źródło: obliczenia własne.

4.1. Weryfikacja hipotezy badawczej

Strategia B&H na BTCUSD w porównaniu z B&H na S&P500 zapewnia ponad 10-krotnie wyższą zannualizowaną stopę zwrotu przy 5-krotnie wyższym ryzyku (zarówno pod względem %ASD, jak i %MDD) i daje wartość zysku ważonego ryzykiem łącznie wyższą 2-krotnie (wg statystyki IR1) lub nawet 5-krotnie (wg statystyki IR2). Dalsze wyniki robią się coraz ciekawsze. Strategia McW jest nieznacznie efektywniejsza pod względem zyskowności i ryzyka od B&H BTC. Jest to zgodne z intuicją – dominującą część portfela stanowi BTC, pozostałe wkłady w portfelu redukują zaś jego ryzyko specyficzne. Współczynniki IR1 oraz IR2 dla strategii równomiernie zbalansowanej EqW wynoszą odpowiednio 3.0 oraz 11.1³. Te wartości stanowią punkt odniesienia do oceny efektywności badanych przez nas strategii momentum i contrarian. Strategia momentum lokuje się poniżej tych wartości z wynikami IR1, IR2 wynoszącymi około 0.7, natomiast strategia contrarian przewyższa efektywnością strategię referencyjną, dając IR1 i IR2 równe odpowiednio 3.7 i 30.5. Te wartości sugerują istnienie dobrze zarysowanego krótkoterminowego efektu contrarian na rynku kryptowalut oraz brak analogicznego efektu momentum.

³ Dyskusję dotyczącą kontrowersyjnie wysokich zyskowności przeprowadzimy w podrozdziale 4.2.

Rysunek 4. Efektywność portfela i obsunięcia kapitału dla strategii contrarian w porównaniu ze strategiami referencyjnymi



Źródło: obliczenia własne.

4.2. Analiza wrażliwości

Analizę wrażliwości hipotezy przeprowadzono dla następujących stopni swobody i ich wartości:

- części kryptowalut z listy TOP100 branż do rankingu stóp zwrotu %N = 5%, 10%, 25%, 50%;
- okresu realokacji RE = 1d, 1w (7d), 1m (30d);
- szerokości okna rankingowego RA = 1d, 1w (7d), 1m (30d);
- jednostkowych kosztów transakcyjnych KT = 0,5%, 1,0%, 2,0%.

Jak łatwo policzyć, dla obydwu strategii generuje to $2 \cdot 4 \cdot 3^3 = 216$ kombinacji do zbadania i zaprezentowania. Ze względu na ograniczoną ilość miejsca, w tabeli 3 prezentujemy analizę jedynie dla kombinacji pierwszego rzędu.

Wartość stóp zwrotu oraz IR maleje ze wzrostem częstotliwości realokacji portfela (RE) w przypadku momentum, dla contrarian można zaś zaobserwować bardzo mocno zarysowany efekt odwrotny. W przypadku codziennej realokacji portfela contrarian ARC przyjmują wartości dużo powyżej 100000%, w rezultacie dając równie gigantyczne wartości IR1 oraz IR2. Analogiczny efekt możemy zaobserwować w przypadku zmiany szerokości okna rankingowego (RA) – węższe okno rankingowe zwiększa efektywność portfela contrarian i zmniejsza efektywność momentum, za czym idą podobne zmiany

Tabela 3. Statystyki opisowe dla strategii momentum (lewy panel) i contrarian (prawy panel)*

Nazwa		Strategie odniesienia																			
		%ARC	%ASD	%MDD	IRI	IR2	%MT	%ARC	%ASD	%MDD	IRI	IR2	%MT								
	S&P B&H	9,3	12,3	14,2	0,8	0,5	0,0	9,3	12,3	14,2	0,8	0,5	0,0								
	BTC B&H	109,6	66,3	73,3	1,7	2,5	0,0	109,6	66,3	73,3	1,7	2,5	0,0								
	McW	117,8	64,7	71,2	1,8	3,0	0,5	117,8	64,7	71,2	1,8	3,0	0,5								
	EqW	239,4	88,9	72,0	2,7	9,0	3,8	239,4	88,9	72,0	2,7	9,0	3,8								
Parametry		Strategia Momentum										Strategia Contrarian									
		%N	RE	RA	%KT	VF	%ARC	%ASD	%MDD	IRI	IR2	%MT	%ARC	%ASD	%MDD	IRI	IR2	%MT			
25	1d	1w	1,0	100	100	-96,5	125,8	100,0	-0,8	0,7	69,6	19 319,2	107,1	57,3	180,4	60 836,3	81,6				
25	1w	1w	1,0	100	100	20,9	111,1	88,4	0,2	0,0	21,8	273,2	128,0	60,3	2,1	9,7	23,3				
25	1m	1w	1,0	100	100	199,2	117,2	79,6	1,7	4,3	5,3	103,3	138,8	77,9	0,7	1,0	5,4				
25	1w	1d	1,0	100	100	-12,2	107,8	89,2	-0,1	0,0	21,4	429,5	173,5	77,2	2,5	13,8	21,9				
25	1w	1w	1,0	100	100	20,9	111,1	88,4	0,2	0,0	21,8	273,2	128,0	60,3	2,1	9,7	23,3				
25	1w	1m	1,0	100	100	170,7	114,9	65,0	1,5	3,9	11,9	208,9	111,3	87,6	1,9	4,5	13,3				
5	1w	1w	1,0	100	100	-68,3	250,3	99,9	-0,3	0,2	25,9	3 992,2	322,1	78,4	12,4	631,3	27,2				
10	1w	1w	1,0	100	100	-11,9	168,7	96,7	-0,1	0,0	24,3	1 460,0	211,0	70,1	6,9	144,0	26,4				
25	1w	1w	1,0	100	100	20,9	111,1	88,4	0,2	0,0	21,8	273,2	128,0	60,3	2,1	9,7	23,3				
50	1w	1w	1,0	100	100	77,8	89,6	85,7	0,9	0,8	15,8	199,0	112,6	62,8	1,8	5,6	16,9				
25	1w	1w	0,5	100	100	80,6	110,7	84,8	0,7	0,7	21,8	474,4	127,5	58,0	3,7	30,5	23,3				

25	1w	1w	1,0	100	20,9	111,1	88,4	0,2	0,0	21,8	273,2	128,0	60,3	2,1	9,7	23,3
25	1w	1w	2,0	100	-46,4	112,5	98,2	-0,4	0,2	21,8	55,8	129,6	72,3	0,4	0,3	23,3
10	1d	1d	1,0	100	-100,0	231,5	100,0	-0,4	0,4	172,0	Inf	219,9	76,1	Inf	Inf	182,0
25	1w	1w	1,0	100	20,9	111,1	88,4	0,2	0,0	21,8	273,2	128,0	60,3	2,1	9,7	23,3
50	1m	1m	1,0	100	240,0	94,2	61,5	2,5	9,9	3,9	151,9	115,2	81,9	1,3	2,4	4,2

Rozwinięcia skrótów: McW – strategia ważona kapitalizacją rynkową; EqW – strategia zbalansowana; N – liczba walut o najwyższej/najniższej stopie zwrotu użyta do formowania portfela; RE – okres pomiędzy cyklicznymi korektami składu portfela; RA – szerokość okna czasowego użytego do ułożenia rankingu najwyższych/najniższych stóp zwrotu; %KT – jednostkowe koszty transakcji ujęte jako procent wartości transakcji; VF – wartość (w USD) odejścia 14-dniowej średniej kroczącej wolumenu; %ARC – procentowa zannualizowana stopa zwrotu; %ASD – procentowe zannualizowane odchylenie standardowe; %MDD – procentowe maksymalne obsunięcie kapitału; IRL, IR2 – współczynniki zysku ważonego ryzykiem; %MT – średni procentowy współczynnik realokacji portfela. Wartości większe niż 100000% zostały oznaczone jako „Inf”.

* Wartości dla strategii referencyjnych (górną część) zostały powielone w lewym i prawym panelu dla wyгоды Czytelnika.

Źródło: obliczenia własne.

w wartościach parametrów maksymalnego obsunięcia kapitału. Przy 30-dniowej szerokości okna rankingowego obserwujemy maksimum zyskowności dla strategii momentum. Wzrost liczby kryptowalut branych pod uwagę w rankingu (%N) w przypadku strategii momentum w istotny sposób wpływa na zwiększenie efektywności portfeli zarówno w kontekście %ARC, jak i wskaźników IR. Za to dla contrarian możemy zaobserwować znaczący wzrost wskaźników IR w miarę jak zmniejszamy %N. Wpływ kosztów transakcyjnych %KT jest również istotny dla zyskowności portfeli. Zgodnie z intuicją, wzrost %KT zmniejsza stopy zwrotu oraz wskaźniki IR w obydwu przypadkach, nie wpływając na wartość średniej zmiany alokacji portfela %MT. Wartości %MT są również systematycznie wyższe dla contrarian niż dla momentum – wyższe wzrosty aktywów w portfelu contrarian wymuszają większe zmiany alokacji.

Nierealne wartości stóp zwrotu dla strategii contrarian z krótkimi oknami rankingowymi, krótkimi okresami realokacji i małą liczbą aktywów są na początku zaskakujące. Jednakże analiza kilku „skoków” wartości tego portfela, pozwala ten fenomen wyjaśnić. Przykładowo:

- w dniu 4 sierpnia 2014 r. nastąpił jeden z pierwszych bardzo silnych skoków wartości portfela strategii contrarian; z 25 kryptowalut na liście rankingowej na ten dzień 13 zanotowało spadek (średnio o 8.5% w ciągu 24h), 3 nie zmieniły swojej wartości, a pozostałe 9 osiągnęło wzrosty, w tym kryptowaluta o nazwie eccoin (ECC), która wzrosła 10-krotnie w ciągu jednego dnia;
- między 20 a 23 maja 2017 r. nastąpił skokowy wzrost wartości portfela contrarian, dobrze obserwowalny na rysunku 3; większość aktywów znajdujących się wtedy w portfelu zanotowała spadki, jednak każda z kryptowalut: zetacoin (ZET), infinitecoin (IFC), fedoracoin (TIPS) oraz worldcoin (WDC) zanotowała w tym czasie około dwukrotny wzrost wartości.

Tego typu przypadków można by podać więcej. Wszystkie je łączy fakt, że są wydarzeniami właściwie losowymi i dotyczą najczęściej mało/średnio znanych kryptowalut o umiarkowanej kapitalizacji i wolumenie. A zatem generalnej przyczyny istnienia tak wysokich stóp zwrotu w przypadku strategii contrarian możemy upatrywać w bardzo silnej prawostronnej skośności rozkładu stóp zwrotu na rynku kryptowalut. Im mniejsze jest %N strategii, tym silniej tego typu losowe wzrosty wpływają na wartość całego portfela. Również im krótszy jest okres realokacji, tym wyższa szansa na realne upłynnienie zwyżkujących aktywów przed ewentualnym kolejnym spadkiem ich wartości (oraz, co często za tym idzie, płynności), co w tak zmiennej sytuacji rynkowej również następuje dosyć szybko – stąd porażka krótkookresowego efektu momentum. Krótsze okno rankingowe pozwala zaś szybciej wykrywać okresowe gwałtowne

spadki. W tym przypadku nie ma znaczenia jak rozkładają się stopy zwrotu wśród aktywów w portfelu – należy zakładać, że dowolna kryptowaluta prędeży czy później po prostu „wystreli”, zwiększając swoją wartość kilku- czy kilkudziesięciokrotnie i przekładając się na przynajmniej kilkudziesięcioprocentowy dzienny wzrost na poziomie całego portfela.

W analizie rynku kryptowalut warto również zwrócić uwagę na bardzo istotny efekt dywersyfikacyjny w odniesieniu do klasycznych aktywów, który został przedstawiony w tabeli 4. Wspomniany efekt stwarza ogromny potencjał do wykorzystania portfeli kryptowalut w zbalansowanym portfelu stworzonym ze wszystkich klas aktywów, którego celem będzie maksymalizacja wskaźnika zysk/ryzyko poprzez umiejętną kombinację wszystkich dostępnych alternatyw inwestycyjnych.

Tabela 4. Macierz korelacji pomiędzy strategiami referencyjnymi i najwydajniejszymi strategiami momentum/contrarian

	S&P B&H	BTC B&H	McW	EqW	Momentum	Contrarian
S&P B&H	1,0000	-0,0169	-0,0126	-0,0104	-0,0427	0,0127
BTC B&H	-0,0169	1,0000	0,9475	0,6090	0,4900	0,4237
McW	-0,0126	0,9475	1,0000	0,6785	0,5412	0,4748
EqW	-0,0104	0,6090	0,6785	1,0000	0,6672	0,5950
Momentum	-0,0427	0,4900	0,5412	0,6672	1,0000	0,3335
Contrarian	0,0127	0,4237	0,4748	0,5950	0,3335	1,0000

Rozwinięcia skrótów: McW – strategia ważona kapitalizacją rynkową; EqW – strategia zbalansowana. Strategie momentum i contrarian zostały obliczone z 7-dniowym okresem realokacji portfela na podstawie 25% najwyższych/najniższych 7-dniowych stóp zwrotu z rankingu TOP100 kryptowalut.

Źródło: obliczenia własne.

5. Podsumowanie

Artykuł przedstawia wyniki badania nad występowaniem efektów momentum i contrarian przeprowadzonego na ponad 1200 kryptowalutach w okresie do 28 października 2017 roku. W badaniu wykazano istnienie bardzo wyraźnego efektu contrarian (najsilniejszego na poziomie dziennym – tab. 3) oraz jego dominację nad efektem momentum podczas inwestowania na rynku kryptowalut. Wyniki nie potwierdzają rezultatów zaobserwowanych na klasycznych rynkach finansowych (Jegadeesh i Titman, 1993; De Bondt i Thaler, 1985; 1987). Dodatkowo przedstawiono, że strategie momentum i contrarian na rynku

kryptowalut osiągają ponadprzeciętne stopy zwrotu ważone ryzykiem w porównaniu ze strategią S&P500 B&H pokazaną jako benchmark klasycznych aktywów finansowych, a także że w wielu wariantach parametryzacji efekty te są znacznie bardziej atrakcyjne od benchmarków kryptowalutowych.

Teoretyczne stopy zwrotu z inwestycji przyjmują chwilami wręcz zawrotne wartości, niedostępne na klasycznych rynkach finansowych nawet dla najbardziej wyrafinowanych strategii algorytmicznych. Ich racjonalne wytłumaczenie można streścić w kilku poniższych punktach:

- 1) rynek jest bardzo młody i niestabilny;
- 2) istnieją poważne ograniczenia w płynności, które sprawiają, że inwestycja na poziomie przekraczającym kilka mld USD jest bardzo trudna do zrealizowania;
- 3) regulacja, a jednocześnie bezpieczeństwo inwestycji na rynku kryptowalut jest na bardzo początkowym etapie, co skutecznie eliminuje możliwość aktywności na tym rynku dla dużych inwestorów instytucjonalnych;
- 4) problemy infrastrukturalno-techniczne związane m.in. z bardzo liberalnymi zasadami *portfolio marginingu*, które w praktyce powodują socjalizację strat oraz uniemożliwiają zastosowanie zaawansowanych strategii algorytmicznych wykorzystujących okazje arbitrażowe pomiędzy giełdami.

Jako kontynuację tego artykułu autorzy planują zbadać istnienie efektu *contrarian* na danych śróddziennych, zaczynając od częstotliwości na poziomie 1-sekundowym. Kolejnym wątkiem, który zostanie przeanalizowany będzie efektywność portfeli *min-max vol* oraz szczegółowa analiza efektywności portfela złożonego z klasycznych aktywów z dodatkiem kryptowalut w kontekście metodologii Markowitza. Ponadto bardzo interesujące jest czy istnieje zależność przyczynowo-skutkowa między parametrami kopalnych kryptowalut (takich jak *difficulty* czy *hash rate* sieci) a ceną kryptowaluty. Wyzwaniem będzie również zbadanie przydatności wskaźników opartych na wolumenie i/lub kapitalizacji rynkowej do prognozowania ruchów cen na rynku kryptowalut.

Bibliografia

- Baek, C. i Elbeck, M. (2015). Bitcoins as an investment or speculative vehicle? A first look. *Applied Economics Letters*, 22(1), 30–34, <https://doi.org/10.1080/13504851.2014.916379>.
- Bouri, E., Gupta, R., Twari, A.K. i Roubaud, D. (2017a). Does Bitcoin hedge global uncertainty? Evidence from wavelet-based quantile-in-quantile regressions. *Finance Research Letters*, 23(C), 87–95.

- Bouri, E., Molnar, P., Azzi, G., Roubaud, D. i Hagfors, L.I. (2017b). On the hedge and safe haven properties of Bitcoin: Is it really more than a diversifier?. *Finance Research Letters*, 20(C), 192–198.
- Buczek, S. (2005). *Efektywność informacyjna rynków akcji. Teoria a rzeczywistość*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej.
- Business Insider Polska. (2017). *Goldman Sachs uważa, że złoto jest lepsze od bitcoina*. 18 października. Pozyskano z: <https://businessinsider.com.pl/gielda/bitcoin-czy-zloto-goldman-sach-typuje-lepsza-inwestycje/eec5lvw>.
- Cheah, E. i Fry, J. (2015). Speculative bubbles in Bitcoin markets? An empirical investigation into the fundamental value of Bitcoin. *Economics Letters*, 130, 32–36.
- Crosby, M., Nachiappan, Pattanayak, P., Verma, S. i Kalyanaraman, V. (2015). *Blockchain Technology: Beyond Bitcoin*. Sutardja Center for Entrepreneurship & Technology Technical Report. October 16. Berkeley: Berkeley University of California. Pozyskano z: <http://scet.berkeley.edu/wp-content/uploads/BlockchainPaper.pdf>.
- De Bondt, W. i Thaler, R. (1985). Does the Stock Market Overreact?. *Journal of Finance*, 40, 793–805.
- De Bondt, W. i Thaler, R. (1987). Further Evidence of Investor Overreaction and Stock Market Seasonality. *Journal of Finance*, 42, 557–581.
- Dyrberg, A.H. (2016a). Bitcoin, gold and the dollar – A GARCH volatility analysis. *Finance Research Letters*, 16, 85–92, <https://doi-org.lcproxy.shu.ac.uk/10.1016/j.frl.2015.10.008>.
- Dyrberg, A.H. (2016b). Hedging capabilities of Bitcoin. Is it the virtual gold?. *Finance Research Letters*, 16, 139–144, <https://doi-org.lcproxy.shu.ac.uk/10.1016/j.frl.2015.10.025>.
- Gandal, N. i Hałaburda, H. (2014). Competition in the Cryptocurrency Market. *NET Institute Working Paper/Document de travail*, 33. Bank of Canada. Pozyskano z: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2506463.
- Glaser, F., Zimmermann, K., Haferkorn, M., Weber, M.C., Siering, M. (2014). Bitcoin – Asset or Currency? Revealing Users’ Hidden Intentions. Twenty Second European Conference on Information Systems, Tel Aviv.
- Grinberg, R. (2011). Bitcoin: an innovative alternative digital currency. *Hastings Science & Technology Law Journal*, 4, 160–206.
- Jegadeesh, N. (1990). Evidence of Predictable Behaviour of Security Returns. *Journal of Finance*, 45, 881–899.
- Jegadeesh, N. i Titman, S. (1993). Returns to Buying Winners and Selling Losers: Implications from Stock Market Efficiency. *Journal of Finance*, 48, 65–91.
- Lehmann, B. (1990). Fads, Martingales, and Market Efficiency. *Quarterly Journal of Economics*, 105, 1–28.
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A Peer-to-peer Electronic Cash System*. Pozyskano z: <http://bitcoin.org/bitcoin.pdf>.

Rozdział 9

DAMIAN KAŹMIERCZAK*

Obligacje zamienne na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Propozycje zmian dla rynku długu zamiennego w Polsce

Celem artykułu jest identyfikacja roli, jaką odgrywają obligacje zamienne na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie i wskazanie kierunków rozwoju rynku długu zamiennego w Polsce w najbliższych latach. Przeprowadzona analiza wykazała znacznie niższy udział obligacji zamiennych w całkowitej liczbie notowanych instrumentów dłużnych na rynku Catalyst w porównaniu z wieloma innymi giełdami papierów wartościowych (m.in. w Londynie, Paryżu, Wiedniu i Tel Awiwie). Na podstawie wzorców zaczerpniętych z rozwiniętych rynków kapitałowych zaproponowano rekomendacje, których wdrożenie mogłoby przyczynić się do budowy silnego rynku długu zamiennego w Europie Środkowo-Wschodniej, mogącego z powodzeniem konkurować z większymi giełdami zachodnioeuropejskimi. Dotyczą one m.in. wyboru odpowiedniego modelu rozwoju publicznego rynku długu zamiennego, włączenia w ten proces organów państwowych, instytucji publicznych i organizacji branżowych oraz planu pozyskiwania nowych emitentów. Koncepcja budowy rozwiniętego rynku obligacji zamiennych w Polsce wpisuje się w realizację celów strategii GPW na lata 2014–2020 oraz „Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju” nakreślonej przez polskie Ministerstwo Rozwoju.

Słowa kluczowe: rynek kapitałowy, Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie, dłużne instrumenty finansowe, obligacje zamienne.

* dr Damian Kaźmierczak – Katedra Finansów i Strategii Przedsiębiorstwa, Wydział Zarządzania, Uniwersytet Łódzki.

Convertible Bonds in the Warsaw Stock Exchange: A Few Proposals for the Polish Convertible Debt Market

The aim of the article is to identify a role of convertible bonds in the Warsaw Stock Exchange and to outline some directions for the convertible debt market in Poland in the next few years. Empirical analysis indicates a relatively smaller share of convertible bonds to total number of debt instruments listed on the Catalyst market in comparison to other stock exchanges (i.a. in London, Paris, Vienna and Tel Aviv). Following good examples from developed capital markets, a few recommendations have been proposed in this paper which are aimed at building a strong hybrid debt market in the CEE region that would be able to compete with bigger stock exchanges from Western Europe. These proposals encompass, for instance, choosing an appropriate model of hybrid market development, engaging state authorities, public institutions and private sector as well as making a plan to attract new issuers. A concept of developing a strong convertible bond market in Poland perfectly suits the Warsaw Stock Exchange Strategy 2014–2020 and the Responsible Development Strategy formulated by the Polish Ministry of Development.

Keywords: capital market, Warsaw Stock Exchange, debt instruments, convertibles bonds.

JEL: G10, G20, G30

1. Wprowadzenie i uwagi wstępne

Obligacje zamienne (*convertible bonds*) są najczęściej wykorzystywanym przez przedsiębiorstwa na całym świecie hybrydowym instrumentem dłużnym. Dualny charakter długu zamiennego, który wynika z połączenia w nim cech kapitału obcego i cech kapitału własnego, sprawia, że podmioty gospodarcze traktują jego emisję jako alternatywę dla emisji akcji lub zwykłych obligacji korporacyjnych. Kierunki rozwoju światowego rynku długu zamiennego wyznaczają od połowy XIX w. przedsiębiorstwa amerykańskie, ponieważ to w Stanach Zjednoczonych, w 1843 r. przeprowadzono pierwszą udokumentowaną emisję tego instrumentu. Dopiero w latach 80. XX w. zalety finansowania hybrydowego odkryły spółki z Azji i Europy. Dzisiejsza wartość światowego rynku dłużnych instrumentów zamiennych jest szacowana na ok. 300 mld USD, z czego ok. 3/5 przypada na rynek amerykański, a pozostałą część dzielą po połowie rynek europejski i azjatycki (Calamos, 2017).

Pomimo dużej popularności obligacji zamiennych w innych krajach, uwagę zwraca niewielka skala ich wykorzystania przez polskie przedsiębiorstwa. Od początku lat 90. XX w. na emisję długu zamiennego zdecydowało się około stu spółek, które dokonały emisji prawie stu pięćdziesięciu serii obligacji o wartości niemal 4 mld zł. Zdecydowana większość z nich (ok. siedemdziesięciu podmiotów) to przedsiębiorstwa notowane na Giełdzie Papierów Wartościowych

w Warszawie. Z tego grona tylko dwanaście spółek podjęło decyzję o wprowadzeniu dłużnych instrumentów zamiennych do publicznego obrotu na warszawskim parkiecie. Razem uplasowały one osiemnaście serii obligacji, z czego jedenaście trafiło na funkcjonujący od końca 2009 r. rynek obligacji Catalyst.

W listopadzie 2017 r. na Catalyst notowane były zaledwie dwie serie obligacji zamiennych, a od grudnia 2014 r. nie zadebiutowały na nim żadne nowe instrumenty. Przeprowadzona analiza wykazała, że udział obligacji zamiennych w całkowitej liczbie papierów dłużnych notowanych na warszawskiej giełdzie jest relatywnie niższy niż na innych rynkach papierów wartościowych (m.in. w Londynie, Paryżu, Mediolanie, Wiedniu i w Tel Awiwie). Wynik ten może świadczyć o niskim stopniu rozwoju polskiego rynku obligacji zamiennych i skłania do znalezienia przyczyny takiego stanu rzeczy.

Celem niniejszego artykułu jest ocena roli, jaką odgrywają obligacje zamienne na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie i wskazanie kierunków rozwoju publicznego rynku długu zmiennego w Polsce. Wprowadzenie proponowanych zmian pozwoliłoby polskiej giełdzie na skrócenie dystansu do bardziej rozwiniętych rynków papierów wartościowych z Europy Zachodniej i dałoby Catalyst szansę na ugruntowanie dominującej pozycji na rynku długu korporacyjnego w tej części kontynentu (Grant Thornton, 2016). Koncepcja budowy silnego rynku obligacji zamiennych doskonale wpisuje się w realizację celów zaktualizowanej strategii warszawskiej giełdy na lata 2014–2020, w której podkreślana jest konieczność rozwoju publicznego rynku obligacji korporacyjnych. Wychodzi ona także naprzeciw oczekiwaniom, jakie stawia przed polskim rynkiem kapitałowym „Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju” opracowana w 2016 r. przez Ministerstwo Rozwoju. Wyraźnie akcentuje ona istotną rolę, jaką ma do odegrania rynek instrumentów dłużnych w finansowaniu innowacyjności i produktywności polskich przedsiębiorstw.

Artykuł składa się ze wstępu, trzech części merytorycznych i zakończenia. W części pierwszej zaprezentowano istotę obligacji zamiennych i prześledzono rozwój rynku tych instrumentów w Polsce od początku lat 90. ubiegłego stulecia. W części drugiej dokonano oceny publicznego rynku obligacji zamiennych na giełdzie w Warszawie na tle wybranych rynków kapitałowych w innych krajach. W części trzeciej nakreślono kierunki rozwoju polskiego rynku długu zmiennego w kolejnych latach.

2. Pojęcie i rozwój rynku obligacji zamiennych w Polsce

Obligacje zamienne są instrumentem dłużnym, który może być spłacony bezgotówkowo w formie akcji, o ile obligatariusze zdecydują się na wykonanie przysługującej im opcji konwersji i dokonają zamiany długu na akcje emitenta. W przeciwnym razie spółka wykupuje od nich obligacje w terminie zapadalności jak zwykły dług. Obligacje zamienne są więc połączeniem zwykłych obligacji korporacyjnych i opcji call na akcje wystawiane przez emitenta na rzecz obligatariuszy. Emitenci mogą wpływać na charakter opcji konwersji (konwersja fakultatywna, przymusowa lub warunkowa) i sposób rozliczania obligacji (za stałą lub za zmienną liczbę akcji bądź częściowo za akcje, a częściowo za gotówkę). Ponadto w celu ochrony interesu obligatariuszy emitenci są zobowiązani do określenia sposobu postępowania na wypadek zmiany swojej struktury właścicielskiej w trakcie okresu zapadalności obligacji lub zmiany wartości potencjalnych udziałów obligatariuszy w swoim kapitale zakładowym (tzw. klauzule antyrozwodnieniowe).

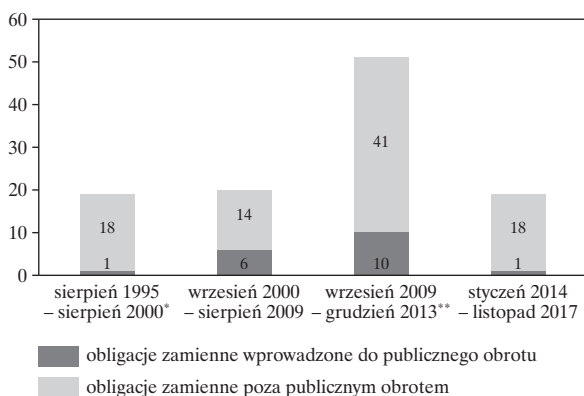
Obserwując aktywność polskich spółek publicznych w kontekście wykorzystania obligacji zamiennych, rozwój rynku tych instrumentów można podzielić na cztery etapy. Pierwszy okres rozpoczyna się wraz z wejściem w życie ustawy z dnia 29 czerwca 1995 r. o obligacjach (sierpień 1995 r.), która dała rodzimym przedsiębiorstwom narzędzia prawne do emisji długu z wbudowaną opcją konwersji na swoje akcje. Pierwszą spółką, która skorzystała z tej możliwości był Optimus (czerwiec 1996 r.). Przez następne cztery lata (do sierpnia 2000 r.) podmioty notowane na warszawskim parkiecie, głównie z branży informatycznej i budowlanej (m.in. Ster-Projekt, Softbank, Beton Stal i Mostostal Zabrze), dokonały emisji ponad dwudziestu serii obligacji zamiennych (wykres 1).

Za początek drugiego etapu rozwoju rynku obligacji zamiennych uznaje się moment nowelizacji ustawy o obligacjach (koniec sierpnia 2000 r.), w której m.in. uniezależniono podwyższenie kapitału akcyjnego emitenta w wyniku konwersji obligacji od długotrwałej procedury sądowej. Wprowadzenie korzystnych dla emitentów rozwiązań prawnych nie przełożyło się jednak na znaczny wzrost popularności długu zamiennego. Przez kolejne dziewięć lat (od września 2000 r. do sierpnia 2009 r.) przedsiębiorstwa wyemitowały prawie tyle samo serii dłużnych instrumentów zamiennych, co w pierwszych czterech latach obowiązywania ustawy o obligacjach. Ich emitentami były głównie firmy informatyczne (m.in. Comarch, Computerland i Telmax).

Rynek obligacji zamiennych najszybciej rozwijał się między wrześniem 2009 r. a grudniem 2013 r., kiedy podmioty notowane na warszawskiej giełdzie dokonywały 8–15 emisji obligacji rocznie. Dominowały w tym spółki dewelo-

perskie (m.in. Marvipol i Polnord) i z sektora usług finansowych (m.in. MCI Management i Calatrava Capital). Na ostatnim etapie (styczeń 2014 – listopad 2017) polskie przedsiębiorstwa publiczne wyemitowały łącznie 19 serii obligacji zamiennych (2014 – 6 serii; 2015 – 6 serii; 2016 – 6 serii; 2017 – 1 seria). Należy zaznaczyć, że od połowy 2015 r. spółki dokonują emisji obligacji zamiennych w oparciu o nową ustawę z dnia 15 stycznia 2015 r. o obligacjach (Dz.U. 2015, poz. 238 z późn. zm.).

Wykres 1. Emisje obligacji zamiennych przeprowadzone przez spółki notowane na GPW (lata 1995–2017)



* obligacje EMA-Blachownia wprowadzono na GPW w maju 1998 r. (emisja w maju 1997);

** obligacje Mera wprowadzono na Catalyst w marcu 2011 r. (emisja w kwietniu 2010), a obligacje Marvipolu w kwietniu 2012 r. (emisja we wrześniu 2011).

Źródło: opracowanie własne.

Na podstawie analizy warunków emisji, raportów bieżących spółek i doniesień medialnych można stwierdzić, że motywy emisji długu zamiennego przez polskie spółki są podobne do przyczyn emisji tych instrumentów przez przedsiębiorstwa amerykańskie i zachodnioeuropejskie (m.in. Billingsley i Smith, 1996; Graham i Harvey, 2001; Bancel i Mitoo, 2004). Zgodnie z powstałymi od połowy lat 80. XX w. koncepcjami teoretycznymi, polskie podmioty emitują dług zamienny, po pierwsze, jako tańsza alternatywa dla zwykłych obligacji w procesach restrukturyzacyjnych (m.in. Redan i Sfinks) lub do sfinansowania potrzeb kapitałowych w początkowej fazie swojego rozwoju (Brennan i Schwartz, 1988) (np. Vedia). Po drugie, traktują one obligacje zamienne jako instrument umożliwiający im podwyższenie kapitału własnego na bardziej korzystnych warunkach i przy niższym poziomie rozwodnienia w porównaniu

z emisją akcji (Stein, 1992) (np. LPP). Po trzecie, zgodnie z teorią finansowania sekwencyjnego (*sequential financing hypothesis*) (Mayers, 1998), polskie przedsiębiorstwa wykorzystują dług zamienny do pozyskania kapitału na realizację nowych inwestycji (np. Bioton i MCI Management). Wśród innych motywów emisji obligacji zamiennych przez rodzime spółki można wymienić m.in. zdobycie środków na sfinansowanie transakcji fuzji i przejęć (Noddings i Noddings, 2001) (np. ZPC Mieszko), pozyskanie funduszy w warunkach utrudnionego dostępu do kapitału (Lewis i in., 2001) (np. Polimex Mostostal) lub osiągnięcie korzyści podatkowych (Jalan i Barone-Adesi, 1995) (np. Calatrava Capital).

Dokładny przegląd literatury przedmiotu ukazuje niski stan wiedzy na temat rynku obligacji zamiennych w Polsce. Przede wszystkim brakuje dokładnych badań na temat motywów wykorzystania długu zamiennego przez polskie podmioty gospodarcze, np. w kontekście teorii agencji i teorii asymetrii informacji (m.in. Green, 1984; Stein, 1992; Mayers, 1998; Isagawa, 2000). Niewiele wiadomo także na temat reakcji inwestorów na upublicznienie przez emitenta informacji o emisji obligacji zamiennych (*announcement effect*), a dostępne wyniki wymagają uaktualnienia (Pasińska, 2010).

3. Obligacje zamienne na Catalyst – analiza i ocena

Okazuje się, że spośród wszystkich obligacji zamiennych wyemitowanych przez polskie spółki publiczne od początku lat 90. XX w., jedynie co szósta (ok. 16%) trafiła do publicznego obrotu na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie (dalej: GPW). Łącznie było to osiemnaście serii obligacji o wartości przekraczającej 400 mln zł. Były one emitowane głównie przez przedsiębiorstwa z branży deweloperskiej, budowlanej i usług finansowych (tab. 1).

Pierwszymi obligacjami zamiennymi, które jednocześnie były pierwszymi instrumentami dłużnymi dopuszczonymi do publicznego obrotu w Polsce, były obligacje wyemitowane przez EMA-Błachownia (maj 1998 r.). Kolejne serie obligacji zamiennych zaczęły trafiać na warszawską giełdę dopiero w latach 2002–2004 (Comarch, Tras Tychy – 2 serie, Bauma, Brok-Strzelec i MCI Management). Od 30 września 2009 r. dłużne instrumenty zamienne były wprowadzane na rynek obligacji Catalyst. Od początku jego istnienia uplasowano na nim jedenaście serii obligacji zamiennych. Jako pierwsze na Catalyst zadebiutowały obligacje MCI Management (październik 2009 r.), które były zarazem pierwszymi papierami dłużnymi wprowadzonymi do nowego systemu obrotu. W latach 2010–2011 co druga obligacja zamienna emitowana przez polskie spółki publiczne trafiała na zorganizowany rynek obligacji (Marvipol – 2 serie, Gant Development, Mera, Rubicon Partners NFI, Warimpex i MEW). Od tego

czasu nastąpił gwałtowny spadek liczby debiutów długu zamiennego w publicznym obrocie. W 2012 r. na upublicznienie obligacji zdecydował się Marvipol, w 2013 r. Warimpex (dwukrotnie), a w 2014 r. MCI Management. Od 2015 r. na Catalyst nie pojawiły się żadne nowe dłużne instrumenty zamienne. Obecnie (listopad 2017 r.) na rynku notowane są dwie serie obligacji – wyemitowane w marcu 2013 r. przez Warimpex (WXF1118) i w marcu 2014 r. przez MCI Management (MCI0318). Stanowi to ok. 0,35% wszystkich notowanych na Catalyst papierów dłużnych.

T a b e l a 1. Obligacje zamienne wprowadzone do publicznego obrotu na GPW

Emitent	Kod emisji	Sektor emitenta	Data wprowadzenia do obrotu	Rynek notowań
EMA-Blachownia	EMAODLEW1	hutnictwo	1998-05-29	CeTO
Comarch	CMROB0407	informatyka	2002-04-25	GPW
Tras Tychy	TSTOB0707	budownictwo	2002-09-20	GPW
Tras Tychy	TSTOB0807	budownictwo	2002-09-20	GPW
Bauma	BMAOB0506	budownictwo	2003-08-12	GPW
Brok Strzelec	STCOB0409	artykuły spożywcze	2004-07-16	GPW
MCI Management	MCIOB0709	działalność inwestycyjna	2004-10-04	GPW
MCI Management	MCI0912	działalność inwestycyjna	2009-10-26	Catalyst
Marvipol	MVP0613	nieruchomości	2010-09-02	Catalyst
Gant Development	GNT0313	nieruchomości	2010-11-15	Catalyst
Mera	MER0412	budownictwo	2011-03-24	Catalyst
Rubicon Partners NFI	RBC0413	działalność inwestycyjna	2011-06-10	Catalyst
Warimpex	WXF0514	nieruchomości	2011-06-14	Catalyst
MEW	MSA0613	energetyka	2011-08-01	Catalyst
Marvipol	MVP0914	nieruchomości	2012-04-26	Catalyst
Warimpex	WXF1118*	nieruchomości	2013-05-15	Catalyst
Warimpex	WXF1016	nieruchomości	2013-12-06	Catalyst
MCI Management	MCI0318*	działalność inwestycyjna	2014-12-15	Catalyst

* instrumenty notowane na Catalyst w listopadzie 2017 r.

Źródło: opracowanie własne.

Aby ocenić znaczenie rynku długu zamiennego dla giełdy w Warszawie, przeanalizowano udział obligacji zamiennych w całkowitej liczbie instrumentów dłużnych notowanych na dziewięciu wybranych rynkach giełdowych. Otrzymane wyniki zestawiono z rezultatami dla warszawskiego parkietu. Dobór rynków przeprowadzono w oparciu o dwa kryteria. W pierwszej kolejności wyodrębniono pięć giełd o znacznie wyższej od GPW kapitalizacji: (1) w Londynie (*London Stock Exchange*, LSE); (2) w Paryżu (*Euronext Paris*); (3) w Stuttgarcie (*Börse Stuttgart*, SWB); (4) w Zurychu (*SIX Swiss Exchange*, SIX) i (5) w Mediolanie (*Borsa Italiana*, MTA) (m.in. na podstawie danych Federation of European Securities Exchanges, FESE). Giełdy te mogą stanowić dla GPW pewien punkt odniesienia i wskazywać jej drogę, którą powinna ona zmierzać w budowie silnego rynku obligacji zamiennych.

Do drugiej grupy zakwalifikowano giełdy o podobnej do GPW specyfice pod względem regionalnego charakteru i zbliżonej kapitalizacji: (1) w Wiedniu (*Wiener Börse*, VSE) i (2) w Tel Awiwie (*Tel Aviv Stock Exchange*, TASE), a także rynki cechujące się rozbudowanym rynkiem obligacji: (3) w Dublinie (*Irish Stock Exchange*, ISE) i (4) w Oslo (*Oslo Børs*, OSE). Ocena roli obligacji zamiennych na tych giełdach pomoże wskazać miejsce GPW na tle zagranicznych rynków o podobnym stopniu rozwoju. Należy zaznaczyć, że dla wszystkich analizowanych giełd pod uwagę wzięto instrumenty dłużne notowane zarówno na rynku podstawowym, jak i alternatywnym, które są odpowiednikami rynku regulowanego i Alternatywnego Systemu Obrotu (ASO) na Catalyst.

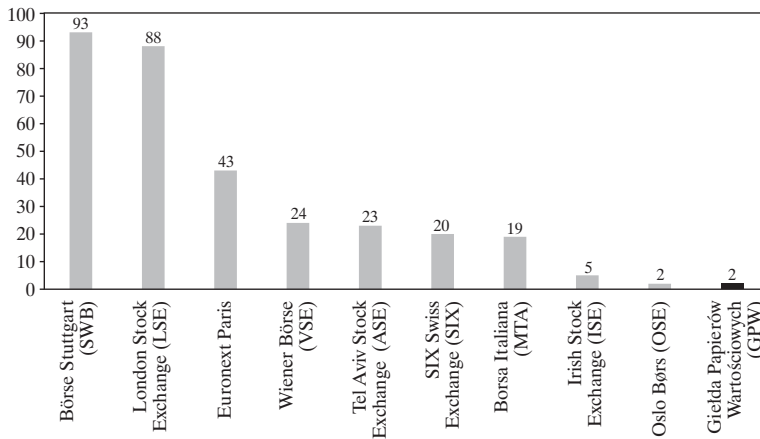
Wstępna obserwacja poszczególnych rynków papierów wartościowych wykazała znaczną różnicę w liczbie notowanych tam obligacji zamiennych. Wahają się one od między 2–5 serii obligacji na giełdach w Warszawie, Oslo i Dublinie, 19–24 w Mediolanie, Zurychu, Tel Awiwie i Wiedniu, 43 w Paryżu i ok. 90 w Londynie i Stuttgarcie (wykres 2).

Zestawiając liczbę obligacji zamiennych do wszystkich notowanych instrumentów dłużnych, można zauważyć, że udział długu hybrydowego na Catalyst jest ponad dwukrotnie niższy od mediany tego parametru dla pięciu wybranych giełd o najwyższej kapitalizacji (w Londynie, Paryżu, Stuttgarcie, Zurychu i Mediolanie) (0,33% wobec 0,73%) (wykres 3). Zaskakuje bardzo niski udział obligacji zamiennych na rynkach papierów dłużnych w Oslo i Dublinie, natomiast uwagę zwraca ponadprzeciętnie wysoki rezultat dla giełdy w Tel Awiwie.

Ze względu na fakt, że obligacje zamienne mogą być emitowane wyłącznie przez przedsiębiorstwa, uprawnione wydaje się zawężenie obszaru analizy do obligacji korporacyjnych i wykluczenie z próby badawczej papierów dłużnych emitowanych przez rządy i samorządy. Dzięki temu zabiegowi uda się uchwycić udział obligacji zamiennych w całkowitej liczbie obligacji korporacyjnych

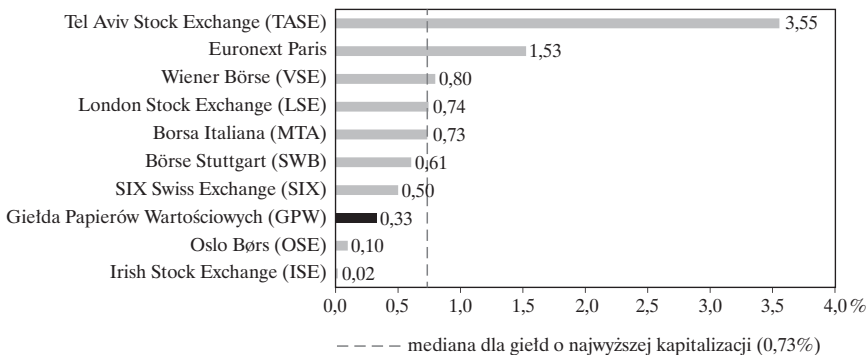
notowanych na wybranych rynkach bez ryzyka zniekształcenia wyników przez ponadprzeciętnie wysoki udział skarbowych instrumentów dłużnych i obligacji samorządowych (np. na giełdzie w Mediolanie udział papierów skarbowych sięga 40%). Pozwoli to na lepszą ocenę roli obligacji zamiennych na poszczególnych rynkach kapitałowych.

Wykres 2. Liczba serii obligacji zamiennych notowanych na wybranych giełdach papierów wartościowych (listopad 2017)



Źródło: opracowanie własne.

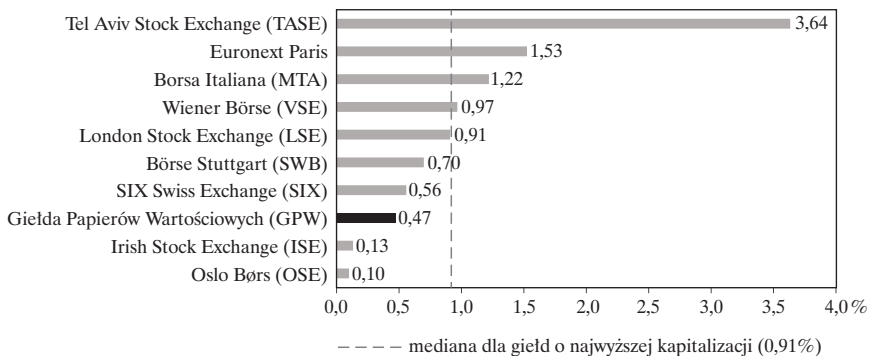
Wykres 3. Udział obligacji zamiennych w całkowitej liczbie notowanych instrumentów dłużnych na wybranych giełdach papierów wartościowych (listopad 2017)



Źródło: opracowanie własne.

Okazuje się, że wprowadzenie opisanej modyfikacji nie wpłynęło znacząco na wyniki badania. Udział obligacji zamiennych na Catalyst jest nadal dwukrotnie niższy niż wynosi mediana tej relacji dla pięciu największych analizowanych giełd (0,47 do 0,91%) (wykres 4). Ponownie uwagę przykuwa silny rynek długu hybrydowego w Tel Awiwie, a także niewielki udział tych instrumentów na giełdach w Dublinie i w Oslo.

Wykres 4. Udział obligacji zamiennych w całkowitej liczbie notowanych obligacji korporacyjnych na wybranych giełdach papierów wartościowych (listopad 2017)



Źródło: opracowanie własne.

Głębsza refleksja nad prawdopodobnymi przyczynami niskiego udziału obligacji zamiennych na Catalyst prowadzi do kilku wniosków. Po pierwsze, brak debiutów nowych serii obligacji od końca 2014 r. może wynikać z utrzymywania przez Narodowy Bank Polski rekordowo niskich stóp procentowych (od marca 2015 r.). Takie warunki nie skłaniają przedsiębiorstw do poszukiwania źródeł relatywnie tańszego kapitału obcego w porównaniu z kredytem bankowym lub zwykłymi obligacjami korporacyjnymi, a za taki uchodzi dług zamienny. Argument ten nie wydaje się jednak zbyt przekonujący, ponieważ w analizowanym okresie polskie spółki uplasowały poza rynkiem giełdowym prawie dwadzieścia serii obligacji.

Po drugie, praktyka pokazuje, że dobrym momentem na emisję długu zamiennego jest okres zwiększających indeksów giełdowych lub czas silnych wahań cen akcji (Calamos, 2017). Pomimo spełnienia przez warszawski rynek akcji obydwu tych warunków (trend horyzontalny od końca 2013 r. do końca 2015 r. i wyraźna hossa od połowy 2016 r.), na Catalyst zadebiutowało wtedy tylko kilka obligacji zamiennych, natomiast ok. dwudziestu emisji uplasowano poza publicznym rynkiem kapitałowym. Jest więc prawdopodobne, że mała

skłonność do upubliczniania emitowanego długu zmiennego może wynikać albo z niedostrzegania przez emitentów korzyści z takiego posunięcia, albo z braku wiedzy na temat zalet dłużnego finansowania hybrydowego i dogodności związanych z upublicznieniem notowań emitowanych instrumentów.

4. Kierunki zmian dla rynku obligacji zamiennych w Polsce

Ponadprzeciętnie niski udział obligacji zamiennych w całkowitej liczbie instrumentów dłużnych notowanych na Catalyst, nie tylko w porównaniu z bardziej rozwiniętymi giełdami z Europy Zachodniej, lecz także z rynkami o porównywalnej do GPW wielkości (w Wiedniu i w Tel Awiwie) powinien skłonić zarząd warszawskiego parkietu do głębszej refleksji nad rolą, jaką mógłby odgrywać dług zmienny na rodzimym rynku kapitałowym. GPW może przy tym wzorować się na rozwiązaniach sprawdzonych na bardziej dojrzałych giełdach papierów wartościowych i zaimplementować pewne zmiany, które umocnią warszawską giełdę na czołowej pozycji wśród rynków długu korporacyjnego w Europie Środkowo-Wschodniej i pomogą jej w wysunięciu się na pozycję regionalnego lidera publicznego rynku obligacji zamiennych. Takie podejście jest zgodne z celami zaktualizowanej strategii GPW na lata 2014–2020. Konieczność budowy silnego rynku obligacji dla sfinansowania potrzeb rozwojowych polskich przedsiębiorstw dostrzega też Ministerstwo Rozwoju w przygotowanej w 2016 r. „Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju”.

Na podstawie obserwacji m.in. giełd austriackiej, izraelskiej, niemieckiej czy szwajcarskiej można sformułować kilka rekomendacji, które pomogą GPW w skróceniu dystansu, jakie dzieli rodzimy rynek kapitałowy od dojrzałych rynków zachodnioeuropejskich. Po pierwsze, warszawska giełda powinna dokonać wyboru modelu rozwoju publicznego rynku obligacji zamiennych i nakreślić plan działania, który umożliwi realizację tego celu w możliwie najkrótszym czasie. W tym kontekście najważniejsza wydaje się odpowiedź na pytanie, czy rynek Catalyst ma stać się platformą dla polskich emitentów długu zmiennego („model izraelski”), czy będzie on raczej pełnił funkcję regionalnego rynku długu hybrydowego, na którym notowane byłyby instrumenty emitowane przez spółki zagraniczne, np. z Europy Środkowo-Wschodniej („model austriacki”)?

Okazuje się, że wszystkie obligacje zamienne notowane na giełdzie w Tel Awiwie zostały uplasowane przez spółki izraelskie, wśród których dominują dynamicznie rozwijające się przedsiębiorstwa z branży nowoczesnych technologii. Może to dla polskich decydentów stanowić pewną wskazówkę i skłonić ich do wykorzystania dobrej koniunktury na rynku zaawansowanych technologii. Mogliby oni rozpocząć działania zachęcające polskie spółki technologiczne do

pozyskania kapitału za pomocą emisji obligacji zamiennych i do upublicznienia ich notowań na warszawskim parkiecie. Dla osiągnięcia najlepszych rezultatów, w budowę rynku długu zamiennego w oparciu o „model izraelski” powinny zaangażować się m.in. Stowarzyszenie Emitentów Giełdowych (SEG), a także Ministerstwo Rozwoju (MR) i Polski Fundusz Rozwoju (PFR), które prowadzą obecnie kompleksowe działania na rzecz ekspansji polskich przedsiębiorstw.

Rynek obligacji zamiennych w Polsce może także rozwijać się zgodnie z „modelem austriackim”. Ponad trzy czwarte notowanych na giełdzie w Wiedniu obligacji zamiennych zostało wyemitowanych przez spółki zagraniczne, głównie włoskie. W przeciwieństwie do giełdy izraelskiej, dominują tu spółki większe, bardziej dojrzałe, działające najczęściej w sektorze budowlanym i produkcyjnym. Idąc ścieżką wytyczoną przez giełdę wiedeńską, GPW mogłaby w dłuższej perspektywie stać się rynkiem długu zamiennego o charakterze regionalnym, na którym wprowadzane byłyby instrumenty emitowane przez przedsiębiorstwa, np. ze Słowacji, Czech, Węgier, jak również z Chorwacji, Słowenii, Rumunii, Bułgarii, Ukrainy i Białorusi. GPW mogłaby wykorzystać swój prestiż i wypełniać dla przedsiębiorstw zagranicznych pewną lukę, wynikającą z braku rozwiniętego rynku długu korporacyjnego w ich krajach macierzystych.

Warszawska giełda może też zdecydować o budowie silnego rynku obligacji zamiennych w oparciu o model mieszany. Gdyby powiodło się wykorzystanie efektu synergii obydwu powyższych koncepcji, otworzyłoby to GPW drogę do powstania największego w tej części Europy rynku obligacji zamiennych, który z powodzeniem mógłby konkurować na tym polu z giełdą w Wiedniu, a nawet w Stuttgarcie. Na polskim rynku kapitałowym notowane byłyby wtedy dłużne instrumenty zamienne emitowane przez polskie i zagraniczne podmioty z sektora nowoczesnych technologii, jak również przez bardziej dojrzałe spółki z branży finansowej, budowlanej i produkcyjnej.

Po drugie, polska giełda powinna przygotować się na moment wprowadzenia do obrotu zupełnie nowych dłużnych instrumentów zamiennych, których emisja nie była do tej pory możliwa w oparciu o polskie przepisy prawa. Mowa tu o dłużnych instrumentach finansowych emitowanych przez instytucje finansowe i zakwalifikowanych do kapitałów regulacyjnych AT1 (*contingent convertibles*, *CoCos*) (Gleason i in., 2017). Od 2009 r. ich emisje na dużą skalę prowadzą europejskie banki (m.in. Deutsche Bank, Credit Suisse czy Barclays) na podstawie regulacji pakietu CRD IV/CRR obowiązującego od 1 stycznia 2014 r. Szczególny charakter tych obligacji opiera się na możliwości ich umorzenia bądź przeprowadzenia przymusowej konwersji na kapitał własny emitenta, kiedy jego współczynnik kapitałowy obniży się do określonego poziomu. Pod koniec 2015 r. łączna wartość wyemitowanych w Europie *CoCos* wyniosła

ponad 150 mld euro (Boermans i van Wijnbergen, 2017). Część z nich została wprowadzona do publicznego obrotu, a popularnym rynkiem ich notowań stała się giełda w Dublinie. Zgodnie z komunikatami polskiego Ministerstwa Finansów obecnie trwają prace, aby instrumenty te mogły być emitowane także przez polskie banki (Kosiński, 2017). GPW mogłaby wykorzystać tę szansę i – wzorem giełd zachodnioeuropejskich – zachęcić instytucje bankowe do upublicznienia notowań emitowanych obligacji *CoCos* na rynku Catalyst.

Po trzecie, pomyślne zakończenie przez Ministerstwo Finansów prac nad ustawą o spółkach rynku wynajmu nieruchomości, tzw. REIT-ach (*Real Estate Investment Trusts*) może ułatwić GPW pozyskanie kolejnych podmiotów, które będą chciały upubliczniać emitowane przez siebie instrumenty dłużne. Na całym świecie REIT-y wykorzystują obligacje zamienne do sfinansowania zakupu nowych nieruchomości, a część z nich trafia do obrotu giełdowego, m.in. w Stuttgarcie, Toronto czy Singapurze. Wprowadzenie obligacji zamiennych do publicznego obrotu przez polskie odpowiedniki REIT-ów zdecydowanie zwiększyłoby ich wiarygodność w oczach potencjalnych inwestorów, co może mieć szczególne znaczenie w początkowej fazie funkcjonowania tych podmiotów.

Po czwarte, GPW nie powinna zaniedbywać działań prowadzących do wzrostu liczby notowanych obligacji w najbliższym czasie. Istotna jest przy tym intensyfikacja działań nakierowanych na pozyskanie nowych emitentów, z czym wiąże się konieczność upowszechniania informacji na temat dłużnego finansowania hybrydowego wśród polskich przedsiębiorców. Wiele wskazuje na to, że to brak wiedzy może stanowić jedną z barier rozwoju rynku obligacji zamiennych w Polsce. GPW powinna nawiązać w zakresie działalności edukacyjnej współpracę ze Stowarzyszeniem Emitentów Giełdowych (SEG), Izbą Domów Maklerskich (IDM), a także z Krajowym Depozytem Papierów Wartościowych (KDPW) i Komisją Nadzoru Finansowego (KNF).

Po piąte, podmioty pomagające emitentom w prowadzeniu publicznej i niepublicznej oferty sprzedaży instrumentów dłużnych (domy maklerskie, firmy consultingowe i audytorskie oraz kancelarie prawne) powinny wyjść naprzeciw rosnącym oczekiwaniom podmiotów gospodarczych i zaimplementować nowe rozwiązania, które przybliżą polski rynek obligacji zamiennych do standardów znanych z bardziej dojrzałych rynków kapitałowych. Mowa tu np. o wprowadzeniu instytucji „gwaranta konwersji”, który zapewnia emitentowi, że ten nie będzie musiał wykupywać długu, gdyby obligatariusze nie zdecydowali się na realizację opcji konwersji. Oprócz Izby Domów Maklerskich, aktywną rolę do odegrania na tym polu miałby m.in. Związek Banków Polskich (ZBP) i Polska Izba Biegłych Rewidentów (PIBR).

Po szóste, budowa silnego rynku obligacji zamiennych w Polsce nie będzie możliwa bez wytworzenia odpowiedniego klimatu dla rozwoju rynku tej klasy aktywów. Może to zostać osiągnięte poprzez popularyzowanie idei inwestowania w obligacje zamienne i wskazanie, że inwestycja ta może w pewnych okolicznościach stanowić dobrą lokatę kapitału. Ze względu na hybrydową naturę długu zamiennego, na świecie bardzo chętnie inwestują w niego fundusze hedgingowe (Loncarski, 2009) i fundusze inwestycyjne, w tym fundusze obligacji zamiennych (*convertibles funds*) (np. Franklin Convertible Securities Fund). Polscy inwestorzy lokujący swoje oszczędności na rynku finansowym za pośrednictwem towarzystw funduszy inwestycyjnych mają dzisiaj do wyboru zaledwie jeden fundusz poświęcony w całości hybrydowym instrumentom dłużnym (od listopada 2014 r.) – Aviva Investors Obligacji Zamiennych (należący do Aviva Investors Poland TFI). Na rynku funkcjonują także fundusze, które mogą lokować tylko niewielką część swoich aktywów w obligacje zamienne (np. BGŻ BNP Paribas FIO Subfundusz Obligacji). Inwestorzy mogą także uzyskać dostęp do światowego rynku długu zamiennego za pośrednictwem zarejestrowanych w naszym kraju nielicznych produktów światowych funduszy obligacji zamiennych (m.in. JPM Global Convertibles). W upowszechnianie wiedzy na temat inwestycji w obligacje zamienne powinna zaangażować się Izba Zarządzających Funduszami i Aktywami (IZFiA), która jednocześnie mogłaby zainicjować w swoim środowisku dyskusję na temat zwiększenia liczby funduszy dedykowanych inwestycjom w dług hybrydowy.

5. Podsumowanie

Zalety hybrydowej natury obligacji zamiennych doceniają przedsiębiorstwa na całym świecie, czego odzwierciedleniem jest wartość światowego rynku dłużnych instrumentów zamiennych szacowanego obecnie na ok. 300 mld USD. Polskie spółki zaczęły wykorzystywać obligacje zamienne mniej więcej od połowy lat 90. ubiegłego stulecia. Pomimo rozbudowanego instrumentarium prawnego i coraz sprawniej funkcjonującego rynku kapitałowego, zaskakuje niewielkie zainteresowanie rodzimych przedsiębiorców emisjami długu zamiennego w porównaniu z innymi krajami. Ponadto emitowane w Polsce obligacje zamienne stosunkowo rzadko są przedmiotem publicznych notowań na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Od początku istnienia tej instytucji do publicznego obrotu zostało wprowadzonych zaledwie osiemnaście serii obligacji zamiennych. Obecnie (listopad 2017 r.) na rynku obligacji Catalyt notowane są tylko dwie serie dłużnych instrumentów zamiennych.

Celem artykułu była ocena roli jaką odgrywa dług zamienny na GPW w Warszawie i nakreślenie kierunków rozwoju rynku tej klasy aktywów w najbliższych latach. Przeprowadzona analiza wykazała, że giełda w Warszawie charakteryzuje się niższym udziałem obligacji zamiennych w całkowitej liczbie notowanych instrumentów dłużnych zarówno w porównaniu z rynkami o wyższej od GPW kapitalizacji (w Londynie, Paryżu, Mediolanie, Stuttgarcie i Zurychu), jak i z giełdami o podobnej wielkości (w Wiedniu i w Tel Awiwie). Przyczyn takiego stanu rzeczy upatruje się m.in. w braku sprzyjających uwarunkowań rynkowych do emisji obligacji zamiennych lub niedostatecznej wiedzy na temat dłużnego finansowania hybrydowego wśród polskich przedsiębiorstw. Na podstawie obserwacji bardziej rozwiniętych rynków kapitałowych w artykule przedstawiono propozycje zmian, których wprowadzenie mogłoby przyczynić się do budowy silnego rynku obligacji zamiennych w Polsce. Zaproponowane w pracy rekomendacje obejmują kilka elementów.

1. Konieczność wyboru modelu rozwoju rynku długu zamiennego. Potencjalne rozwiązania obejmują wdrożenie „modelu izraelskiego” (rynek Catalyst byłby miejscem publicznych notowań obligacji polskich przedsiębiorstw z sektora zaawansowanych technologii), „modelu austriackiego” (na Catalyst trafiałyby obligacje zagranicznych emitentów z regionu Europy Środkowo-Wschodniej) lub „modelu mieszanego” (na Catalyst debiutowałyby obligacje polskich i zagranicznych spółek nowoczesnych technologii i dojrzałych przedsiębiorstw z tradycyjnych sektorów gospodarki).
2. Przygotowanie GPW do wprowadzenia do publicznego obrotu nowych typów obligacji emitowanych przez polskie instytucje bankowe (tzw. *contingent convertibles*, *CoCos*), jak również dłużnych instrumentów zamiennych emitowanych przez nowych uczestników rynku kapitałowego, np. polskich odpowiedników REIT-ów.
3. Intensyfikacja działań GPW nakierowanych na wzrost liczby notowanych obligacji zamiennych emitowanych przez polskie spółki z sektora finansowego, budowlanego i produkcyjnego.
4. Wprowadzenie na polski rynek nowych rozwiązań sprawdzonych na rozwiniętych rynkach kapitałowych, m.in. wypromowanie instytucji „gwaranta konwersji”.
5. Upowszechnianie wiedzy na temat emisji obligacji zamiennych wśród polskich przedsiębiorców i przedstawianie korzyści z inwestycji w tę klasę aktywów dla polskich inwestorów.
6. Włączenie w budowę publicznego rynku obligacji zamiennych organów państwowych (m.in. Ministerstwa Rozwoju), instytucji publicznych (m.in. GPW, KNF i KDPW) i organizacji branżowych (m.in. SEG, IDM i IZFiA).

Należy podkreślić, że koncepcja budowy silnego rynku obligacji zamiennych w Polsce wpisuje się realizację celów określonych w zaktualizowanej strategii GPW na lata 2014–2020 i rządowych założeń „Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju”. Warszawska giełda bez wątpienia ma potencjał, aby stać się największym rynkiem długu hybrydowego w Europie Środkowo-Wschodniej, który z powodzeniem mógłby konkurować z bardziej rozwiniętymi rynkami m.in. w Wiedniu czy w Stuttgarcie.

Bibliografia

- Bancel, F. i Mittoo, U.R. (2004). Why Do European Firms Issue Convertible Debt? *European Financial Management*, 10(2), 339–373, <http://doi.org/10.1111/j.1354-7798.2004.00253.x>.
- Billingsley, R.S. i Smith, D.M. (1996). Why Do Firms Issue Convertible Debt? *Financial Management*, 25(2), s. 93–99.
- Boermans, M. i van Wijnbergen, S. (2017). Contingent convertible bonds: Who invests in European CoCos? *DNB Working Papers*, 543.
- Brennan, M.J. i Schwartz, E.S. (1988). The Case for Convertibles. *Journal of Applied Corporate Finance*, 1(2), 55–64, <http://doi.org/10.1111/j.1745-6622.1988.tb00166.x>.
- Calamos, J.P. (2017). Convertible Securities, Structures, Valuation, Market Environment, and Asset Allocation. *Calamos Investments LPP*. Pozyskano z: http://www.calamos.com/~media/documents/market-insights/2015/08/ConvertibleSecurities_18080_0615.ashx (01.01.2017).
- FESE. (2017). European Exchange Report 2016. Brussels: FESE. Pozyskano z: http://www.fese.eu/images/EUROPEAN_EXCHANGE_REPORT_2016.pdf (01.11.2017).
- Gleason, K., Bright, S., Martinez, F., i Taylor, C. (2017). Europe’s CoCos Provide a Lesson on Uncertainty. *OFR Working Papers*, 17(02), <https://doi.org/10.2139/ssrn.2965085>.
- GPW. (2014). *Strategia grupy kapitałowej Giełdy Papierów Wartościowych – GPW.2020*. Warszawa: GPW.
- Graham, J.R. i Harvey, C. (2001). The Theory and Practice of Corporate Finance: Evidence from the Field. *Journal of Financial Economics*, 60(2–3), 187–243, [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(01\)00044-7](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(01)00044-7).
- Grant Thornton. (2017). *Raport Catalyst w 2016 roku. Podsumowanie i perspektywy*. Warszawa: Grant Thornton. Pozyskano z: http://grantthornton.pl/wp-content/uploads/2017/06/catalyst_29062017.pdf (01.11.2017).
- Green, R.C. (1984). Investment Incentives, Debt, and Warrants. *Journal of Financial Economics*, 13(1), 115–136, [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(84\)90034-5](https://doi.org/10.1016/0304-405X(84)90034-5).
- Isagawa, N. (2000). Convertible Debt: an Effective Financial Instrument to Control Managerial Opportunism. *Review of Financial Economics*, 9(12), 15–26, [https://doi.org/10.1016/S1058-3300\(00\)00014-8](https://doi.org/10.1016/S1058-3300(00)00014-8).
- Kosiński, K. (2017). Rząd szykuje znikające obligacje. *Puls Biznesu* 09.03.2017. Pozyskano z: <https://www.pb.pl/rzad-szykuje-znikajace-obligacje-856400>.
- Lewis, C.M., Rogalski, R.J. i Seward, J.K. (2001). The Long-Run Performance of Firms that Issue Convertible Debt: an Empirical Analysis of Operating Characteristics and Analyst Forecasts. *Journal of Corporate Finance*, 7(4), 447–474, [https://doi.org/10.1016/S0929-1199\(01\)00035-9](https://doi.org/10.1016/S0929-1199(01)00035-9).

- Loncarski, I., ter Horst, J. i Veld, C. (2009). The Rise and Demise of the Convertible Arbitrage Strategy. *Financial Analyst Journal*, 65(5), 35–50, <https://doi.org/10.2469/faj.v65.n5.1>.
- Mayers, D. (1998). Why Firms Issue Convertible Bonds: The matching of Financial and Real Investment Options. *Journal of Financial Economics*, 47(1), 83–102, [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(97\)00038-X](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(97)00038-X).
- Ministerstwo Rozwoju. (2017). *Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)*. Warszawa: Ministerstwo Rozwoju. Pozyskano z: https://www.mr.gov.pl/media/36848/SOR_2017_maly_internet_03_2017_aa.pdf (01.11.2017).
- Noddings, T.C. i Noddings, J.G. (2001). *The international handbook of convertibles*. Chicago: Glenlake Publishing Company.
- Pasińska, D. (2010). Reakcja rynku kapitałowego na ogłoszenie zamiaru emisji obligacji zamiennych na akcje publicznych spółek w Polsce. *Acta Universitatis Lodzianis. Folia Oeconomica*, 236, 73–85.
- Pasińska, D. (2011). Emisje obligacji zamiennych na akcje w spółkach notowanych na GPW w Warszawie w latach 2001–2009. *Acta Universitatis Lodzianis. Folia Oeconomica*, 256, 141–154.
- Stein, J.C. (1992). Convertible Bonds as Backdoor Equity Financing. *Journal of Financial Economics*, 32(1), 3–21, [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(92\)90022-P](https://doi.org/10.1016/0304-405X(92)90022-P).
- Ustawa z dnia 15 stycznia 2015 r. o obligacjach (Dz.U. 2015, poz. 238 z późn. zm.).

Rozdział 10

KAMIL GEMRA*

Zastosowanie narzędzi komunikacji bezpośredniej online w relacjach inwestorskich przy publicznych emisjach obligacji

Artykuł został poświęcony zastosowaniu narzędzia komunikacji bezpośredniej online, jakim jest czat internetowy. Opisano jego wykorzystanie przy publicznych emisjach obligacji na podstawie memorandum informacyjnego. Celem artykułu jest zbadanie, jakie pytania dominują podczas czatów z przedstawicielami emitentów. Ponadto w artykule postawiono hipotezę badawczą, która brzmi: dominującą grupę pytań podczas czatów z emitentami obligacji stanowią pytania dotyczące źródeł spłaty obligacji i kondycji finansowej spółek. W artykule wykorzystano metodę badawczą, jaką jest analiza danych wtórnych w postaci zadanych pytań i odpowiedzi podczas czatów. Na tej podstawie nie zweryfikowano pozytywnie postawionej hipotezy, okazało się bowiem, że inwestorzy indywidualni zadają głównie pytania dotyczące działalności operacyjnej emitenta.

Słowa kluczowe: relacje inwestorskie, emisje obligacji, inwestorzy indywidualni.

The Use of Online Direct Communication Tools in Investor Relations During Public Issue of Bonds

The article is dedicated to the use of an online messaging tool – online chat. It describes its usage in public issue of bonds based on the information memorandum. The purpose of this article is to investigate what questions dominate in chat rooms with issuers. In addition, the research hypothesis is set: the dominant group of questions during chats with issuers of bonds includes questions about sources of repayment of bonds and the financial condition of companies. The article uses a research method that analyses secondary data in the form of questions and answers

* dr Kamil Gemra – Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie, Szkoła Główna Handlowa.

during chat sessions. On this basis, the hypothesis was not verified, because it turned out that individual investors mainly asked questions about the operating activity of the issuer.

Keywords: investor relations, bond issues, individual investors.

JEL: G10

1. Wprowadzenie

Rozwój rynku kapitałowego na przestrzeni ostatnich lat sprawia, że relacje inwestorskie mają coraz większe znaczenie. Przedsiębiorstwa chcące utrzymać stabilny i długoterminowy dostęp do kapitału muszą wykorzystywać narzędzia komunikacji z inwestorami, aby osiągać założone cele, jakimi są zazwyczaj chociażby wzrost wartości czy obniżenie kosztu kapitału. Powstanie w 2009 roku rynku obligacji Catalyst sprawiło, że przedsiębiorstwa chcące pozyskiwać na nim kapitał dłużny również muszą zatroszczyć się o właściwe prowadzenie relacji inwestorskich. Ma to dla nich niebagatelne znaczenie, ponieważ wpływa na koszt pozyskiwanego kapitału. Firmy, które właściwie się komunikują, a inwestorzy potrafią dzięki temu ocenić ich ryzyko działania mogą mieć ten koszt niższy w stosunku do innych podobnych firm, które nie kładą nacisku na relacje inwestorskie. Rozwój rynku Catalyst spowodował, że obligacjami zaczęli interesować się też inwestorzy indywidualni, dla których komunikacja jest bardzo ważna, ponieważ pozwala podjąć decyzje inwestycyjne. Jednym z chętnie wykorzystywanych narzędzi komunikacji przy publicznych emisjach obligacji kierowanych do inwestorów indywidualnych jest czat, czyli możliwość rozmowy za pomocą narzędzi online z przedstawicielem spółki.

Celem niniejszego artykułu jest zbadanie, jakie pytania zadawane przez uczestników dominują podczas czatów w ramach publicznych bezprospektowych emisji obligacji. Ponadto w artykule postawiono hipotezę badawczą, która brzmi: dominującą grupę pytań podczas czatów z emitentami obligacji stanowią pytania dotyczące źródeł spłaty obligacji i kondycji finansowej spółek. Realizacja celu i weryfikacja hipotezy wymagała zastosowania metody analizy danych, polegającej na prześledzeniu wszystkich pytań zadanych przez inwestorów indywidualnych przedstawicielom spółek emitujących obligacje w formie publicznej emisji.

2. Istota relacji inwestorskich

Konsekwencją wzrostu znaczenia rynku kapitałowego jest coraz ważniejsza funkcja relacji inwestorskich. Świadomość i wiedza inwestorów zarówno profesjonalnych, jak i indywidualnych są coraz większe, a inwestowanie

w sposób pośredni czy bezpośredni rozpowszechnia się. Sprawia to, że rośnie nacisk wywierany ze strony zarządzających funduszami inwestycyjnymi, analityków, inwestorów indywidualnych czy mediów na poprawę komunikacji finansowo-ekonomicznej na rynku kapitałowym. Oczywiście nie bez znaczenia jest też działalność organów nadzoru nad rynkiem finansowym, które dbają także o podwyższanie standardów komunikacyjnych. Nikt już nie kwestionuje konieczności odpowiedniej komunikacji aspektów działalności spółek.

Relacje inwestorskie (*investor relations – IR*) zgodnie z nazwą koncentrują się na relacji firmy z inwestorami, wśród których szczególnie ważną rolę odgrywają akcjonariusze będący współwłaścicielami spółki. Natomiast nie jest to jedyna grupa. Na znaczeniu, w tym w Polsce, zyskują też inwestorzy, którzy nabywają instrumenty dłużne poszczególnych spółek. Należy też pamiętać o potencjalnych inwestorach, którzy obecnie nie są akcjonariuszami, ale rozważają inwestycję w dany podmiot gospodarczy. Nie można też zapomnieć o analitykach domów maklerskich, którzy sami nie inwestują, ale poprzez swoje rekomendacje mają wpływ na decyzje innych. Znaczenie mają również media finansowe będące swego rodzaju przekaźnikiem informacji od spółek do szerokiego grona interesariuszy. Jeszcze inną grupę stanowią maklerzy i doradcy inwestycyjni, którzy nakłaniają swoich klientów do podejmowania decyzji inwestycyjnych (Dziawgo, 2011, s. 15).

Rynek kapitałowy jest stosunkowo mocno uregulowany. Wypracowano na nim zasady równego dostępu do informacji dla wszystkich jego uczestników. Stworzono do tego odpowiednie regulacje prawne, ale każda spółka ma swobodę szerszego przekazywania informacji finansowo-ekonomicznych niż ten wymagany przez prawo. Dzięki temu wypełnianie relacji inwestorskich to nie tylko bierne spełnianie wymagań prawnych. Spółki mogą aktywnie wykorzystywać IR do komunikacji z szerokim otoczeniem inwestorskim. Ponadto relacje inwestorskie należy postrzegać w szerszym kontekście, ponieważ funkcjonują one w ramach systemu finansowego (Owsiak, 2002, s. 234).

Co ciekawe samo zdefiniowanie relacji inwestorskich nie jest takie oczywiste. Są one bowiem definiowane na podstawie głównego motywu, jakim jest komunikacja spółki z inwestorami dotycząca spraw finansowych. Jest to część wspólna wielu definicji relacji inwestorskich (Czerwińska, 2004). Problem definicyjny polega natomiast na tym, że relacje inwestorskie stanowią element zarządzania strategicznego odnoszący się zarówno do zagadnień finansowych, jak i do komunikacji oraz marketingu z długoterminowym zabezpieczeniem właściwego kształtowania kontaktów między rynkowo zorientowanymi przedsiębiorstwami a uczestnikami rynku finansowego. Jest to nie tylko problem przekazywania konkretnych informacji, lecz także wykorzystywania różnych

instrumentów sygnalizacji, powiązanych z oczekiwaniem odpowiedniej reakcji inwestorów, która nie zawsze jest zgodna z zamierzeniem (Mamcarz, 2012, s. 74). Samo definiowanie relacji inwestorskich zależy od zastosowania odpowiedniego podejścia z danej dziedziny, z której na nie patrzymy. Przykłady definicji związanych z konkretnym spojrzeniem na relacje inwestorskie zawiera tabela 1.

Tabela 1. Definicje relacji inwestorskich ze względu na podejście z danej dziedziny

Podejście	Definicja
Komunikacja korporacyjna	relacje inwestorskie definiowane są jako ogniwo łączące przedsiębiorstwo ze społecznością finansową, za pomocą którego przekazywane są informacje sprzyjające właściwej wycenie wartości spółki
Public relations	relacje inwestorskie definiowane są jako wyspecjalizowana część public relations, która odpowiada za budowę i utrzymywanie dwustronnych, korzystnych, pozytywnych relacji przedsiębiorstwa z inwestorami i pozostałą społecznością finansową, w celu maksymalizacji wartości rynkowej przedsiębiorstwa
Zarządzania strategicznego	poprzez relacje inwestorskie przedsiębiorstwo jest w stanie przygotować strategię rozwoju, która będzie akceptowana przez jego właścicieli; uznaje się, że relacje inwestorskie mają zdolność kreowania przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa
Finanse korporacyjne	relacje inwestorskie są filtrem informacji finansowej, którego głównym zadaniem jest przedstawienie najpełniejszego obrazu sytuacji finansowej przedsiębiorstwa i jego perspektyw rozwoju; IR definiowany jest jako długoterminowe interaktywne relacje pomiędzy przedsiębiorstwem i jego inwestorami indywidualnymi i instytucjonalnymi a ich główną funkcją jest przewidywanie i ocena wpływu na rynki kapitałowe działań podejmowanych przez przedsiębiorstwa
Zintegrowane	relacje inwestorskie łączą public relations i finanse korporacyjne w celu poprawy wyceny rynkowej akcji i budowy reputacji przedsiębiorstwa w długim horyzoncie czasowym

Źródło: opracowanie na podstawie: Łukasik, 2013.

3. Podstawowe narzędzia relacji inwestorskich

Relacje inwestorskie wykorzystują różne metody i narzędzia służące przekazaniu informacji o przedsiębiorstwie. Narzędzia też można sklasyfikować chociażby ze względu na sposób przekazywania informacji, tj. narzędzia komunikacji bezpośredniej, pośredniej i elektronicznej. Wybrane narzędzia z poszczególnych grup zostały przedstawione w tabeli 2.

Tabela 2. Definicje relacji inwestorskich ze względu na podejście z danej dziedziny

Narzędzia		
Komunikacja bezpośrednia	Komunikacja pośrednia	Komunikacja elektroniczna
walne zgromadzenie akcjonariuszy	raporty okresowe	telekonferencje i videokonferencje
spotkania otwarte	raporty bieżące	newsletter, mailing
spotkania 1–1	list do akcjonariuszy	media społecznościowe
road shows	komunikaty do mediów	strona internetowa
reverse road shows	komentarze	udostępnianie zapisów konferencji wynikowych
konferencje domów maklerskich	wywiady prasowe	strefa IR na stronie korporacyjnej
dni otwarte	dokument informacyjny	udostępnianie danych finansowych w formule XBRL
poczta tradycyjna	prospekt emisyjny	czaty internetowe
odpowiedzi na bieżące pytania		transmisje online

Źródło: opracowanie na podstawie: Dziawgo, 2011, s. 102.

Do bezpośrednich narzędzi komunikacji wykorzystywanych w relacjach inwestorskich zaliczamy te, które dotyczą kontaktu pomiędzy osobami fizycznymi, kiedy to spotykają się twarzą w twarz. Dzięki temu dochodzi do dyskusji pomiędzy przedstawicielami emitenta oraz głównie inwestorami finansowymi bądź analitykami. Komunikacja bezpośrednia bowiem przeznaczona jest głównie dla tej grupy inwestorów. Inwestorzy indywidualni w Polsce traktują inwestowanie jak zajęcie dodatkowe po swojej pracy, zatem ciężko im brać udział w bezpośrednich spotkaniach (Ogólnopolskie Badanie Inwestorów, 2016). Zaletą narzędzi bezpośredniej komunikacji jest duża szybkość pozyskiwania informacji oraz wykorzystywanie komunikacji pozawerbalnej, takiej jak mowa ciała.

Pośrednie narzędzia komunikacji to takie, w których wykorzystuje się tworzone dokumenty do komunikacji z różnymi grupami inwestorów i interesariuszy, ponieważ materiały te są szeroko dystrybuowane. Szczególnie ważne są tutaj narzędzia regulowane prawnie, takie jak raporty okresowe oraz raporty bieżące. Raporty okresowe, czyli kwartalne, półroczne bądź roczne sprawozdania finansowe, służą lepszemu zrozumieniu sytuacji finansowej przedsiębiorstwa. Nie powinny tam się zawierać jedynie informacje wymagane prawem,

ale też dodatkowe dane pozwalające zapoznać się ze stanem emitenta (Marcinkowska, 2004). Ponadto roczny raport podlega badaniu przez biegłego emitenta, a półroczny podlega tzw. przeglądowi przez biegłego (Świdarska, 2013, s. 44).

Narzędzia komunikacji elektronicznej to te wykorzystujące rozwiązania technologiczne do kontaktu pomiędzy interesariuszami. Łączą one bezpośrednie i pośrednie narzędzia komunikacji, które przedstawiono w tabeli 2. Ich główną zaletą jest to, że możliwy jest kontakt bezpośredni w dowolnej porze i miejscu, przez co można dotrzeć do znacznie szerszego grona odbiorców. Przykładem są tutaj telekonferencje dla inwestorów zagranicznych czy czaty wykorzystywane do komunikacji z inwestorami indywidualnymi. Wówczas znika bariera braku dostępności, o której wspomniano wcześniej i jest to przykład bezpośredniej komunikacji. Dodatkowo od kilku lat to wersje elektroniczne w komunikacji pośredniej stanowią podstawowe źródło wiedzy, a nie wersje drukowane, które są uzupełnieniem tych elektronicznych. Ciekawie wygląda również dyskusja związana z rolą i wykorzystywaniem mediów społecznościowych do komunikacji z inwestorami. Oficjalne konta w serwisach, takich jak twitter, facebook czy linkedin zyskują na znaczeniu (Nelson, 2010, s. 8–11). Co ciekawe Amerykańska Komisja Papierów Wartościowych i Giełd (The Securities and Exchange Commission – SEC) uznała, że spółki publiczne mogą używać portali społecznościowych w kontaktach ze swoimi akcjonariuszami (Tychmanowicz, 2013).

4. Analiza wykorzystania czatów internetowych przy publicznych emisjach obligacji

Bezpośrednia komunikacja z inwestorami jest jednym z narzędzi wykorzystywanych w relacjach inwestorskich. Niestety w przypadku znacznie szerszego grona, jakim są inwestorzy indywidualni trudno wykorzystywać tego typu narzędzia w postaci chociażby spotkań. Z pomocą przychodzi technologia cyfrowa, dzięki której można rozmawiać z inwestorami podczas czatów internetowych. Sposób działania czatów zostanie wyjaśniony w dalszej części artykułu, ale należy też zauważyć, że tego typu narzędzie nie zawsze możliwe jest do wykorzystania ze względów prawnych. W przypadku emisji obligacji czaty można wykorzystywać jedynie przy publicznych ofertach obligacji, kiedy to przepisy zezwalają na szeroką komunikację z inwestorami. Warto po krótko przypomnieć regulacje prawne dotyczące emisji. Ofertą niepubliczną (prywatną) jest proponowanie nabycia papierów wartościowych skierowane do najwyżej 149 imiennie wskazanych osób. W tym przypadku nie jest wymagane sporządzenie prospektu emisyjnego ani memorandum informacyjnego.

Emitent sporządza propozycję nabycia zgodnie z ustawą o obligacjach i udostępnia ją wybranym osobom. Przyjęcie propozycji następuje poprzez złożenie odpowiedniego oświadczenia woli oraz dokonanie wpłaty na wskazany rachunek subskrypcyjny. Ofertą publiczną jest udostępnianie, co najmniej 150 osobom lub nieoznaczonemu adresatowi, w dowolnej formie i w dowolny sposób, informacji o papierach wartościowych i warunkach ich nabycia, stanowiących wystarczającą podstawę do podjęcia decyzji o nabyciu tych papierów wartościowych. Oferta publiczna wymaga sporządzenia publicznego dokumentu informacyjnego – prospektu emisyjnego lub memorandum informacyjnego, uzyskania zatwierdzenia go przez Komisję Nadzoru Finansowego oraz udostępnienia go do publicznej wiadomości.

W 2013 roku doszło do ważnej nowelizacji tej ustawy poprzez wprowadzenie ustawy z dnia 8 marca 2013 roku o zmianie ustawy o ofercie publicznej i warunkach wprowadzania instrumentów finansowych do zorganizowanego systemu obrotu oraz o spółkach publicznych oraz niektórych innych ustaw. W ustawie doszło m.in. do zmian zasad prowadzenia akcji promocyjnej. Prowadzenie takiej akcji jest praktycznie możliwe jedynie przy publicznych emisjach po zatwierdzonym prospekcie. W przypadku emisji prywatnych nie można prowadzić akcji promocyjnej. W emisji publicznej bez prospektu można prowadzić akcję promocyjną, ale wcześniej materiały zatwierdza KNF (Gemra, 2016, s. 203–206). W przypadku emitentów obligacji chętnie korzystają oni z kontaktu z inwestorami i jednym z najczęściej wykorzystywanych narzędzi jest właśnie czat internetowy.

Na polskim rynku kapitałowym prowadzenie czatów z inwestorami indywidualnymi zdominowały trzy podmioty – Stowarzyszenie Inwestorów Indywidualnych, portal StockWatch.pl oraz portal StrefaInwestorow.pl. Z czego najwięcej czatów dotyczących publicznych emisji obligacji prowadzi serwis StrefaInwestorow.pl i właśnie czaty pochodzące stamtąd poddano badaniu.

Analizie zostały poddane czaty, jakie miały miejsce w terminie od 1 stycznia 2016 roku do 30 września 2017 r. Lista emitentów wraz z opisami czatów została zaprezentowana w tabeli 3.

Warto zwrócić uwagę, że emitenci pochodzą z różnych branż i znacząco się różnią. Ciekawym emitentem była z pewnością spółka IPO 3D, która jest spółką specjalnego przeznaczenia służącą do inwestycji w akcje producenta drukarek 3D firmy Zortrax (Gemra, 2016, s. 76–90). Ponadto należy zaznaczyć, że wpływ na zainteresowanie czatem ma też czy dana spółka jest notowana na rynku akcyjnym GPW. Nienotowane spółki są mniej znane inwestorom, co przekłada się na rodzaj i liczbę pytań, jakie oni zadają. Z analizowanych emitentów nienotowane spółki to IPO 3D, Clumbus Energy oraz Kancelaria Statima.

Tabela 3. Analizowane czaty przy publicznych bezprospektowych emisjach obligacji

Emitent	Data czatu	Przedmiot działalności	Cel emisji obligacji
IPO 3D	2016-09-29	spółka specjalnego przeznaczenia do kupna akcji Zortraxu	zakup akcji Zortrax oraz sfinansowanie kapitału obrotowego emitenta
Braster	2016-11-21	producent urządzenia do profilaktyki raka piersi	finansowanie kapitału obrotowego
Fachowcy	2017-01-12	sprzedawca usług tworzenia stron internetowych w modelu abonamentowym	pozyskanie środków na ekspansję emitenta, w tym wejście na rynek do Wielkiej Brytanii
Farm 51	2017-01-26	producent gier komputerowych	zwiększenie środków na kapitał obrotowy, w tym finansowanie wkładów własnych do dotacji
Columbus Energy	2017-03-16	dostawca domowych instalacji słonecznych	pozyskanie środków z przeznaczeniem na sfinansowanie zakupu i montażu około 400 instalacji fotowoltaicznych dla klientów indywidualnych w ramach produktu Abonament na Słońce
Kancelaria Statima	2017-03-30	firma windykacyjna	finansowanie kapitału obrotowego
Fabryka Konstrukcji Drewnianych	2017-05-25	producent konstrukcji drewnianych	finansowanie kapitału obrotowego

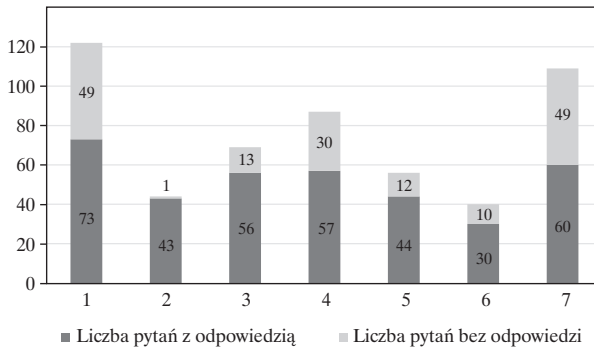
Źródło: opracowanie własne.

Technicznie organizacja czatu wygląda w następujący sposób. Wraz z rozpoczęciem emisji obligacji serwis internetowy rozpoczyna promocję wydarzenia, jakim jest czat internetowy. Promocja odbywa się na stronie głównej serwisu internetowego oraz w mediach społecznościowych, takich jak twitter czy facebook. Zazwyczaj czat organizowany jest w godzinach około południowych i trwa godzinę, chyba że zainteresowanie jest bardzo duże to wówczas jest przedłużany o kilkanaście minut. Organizator czatu jest moderatorem, który zatwierdza pytania do przekazania odpowiadającemu. Na tym etapie może dojść do usunięcia np. wulgarnych lub nie dotyczących obecności na rynku kapitałowym spółki pytań. Takie sytuacje się zdarzają. Następnie odpowiadający, którym zazwyczaj jest prezes spółki, wybiera pytania, na które chce odpowiedzieć. Jedyne on widzi wszystkie pytania, uczestnicy widzą tylko pytania zadane przez siebie oraz te, na które uzyskano odpowiedź.

W związku z tym, że nie wszystkie pytania są znane uczestnikom, a ponadto sama historia całego czatu nie jest publicznie udostępniana zakodowano emi-

tentów poprzez nadanie im kolejnych numerów, tak aby skupić się na ogólnych tendencjach, a nie pokazywać parametry poszczególnych czatów. W pierwszej fazie badania przeanalizowano strukturę pytań, tj. ich liczbę oraz stosunek pytań, na które otrzymano odpowiedź oraz tych, na które uczestnicy nie otrzymali odpowiedzi. Dane te zawiera wykres 1.

Wykres 1. Struktura pytań i odpowiedzi w badanej grupie czatów

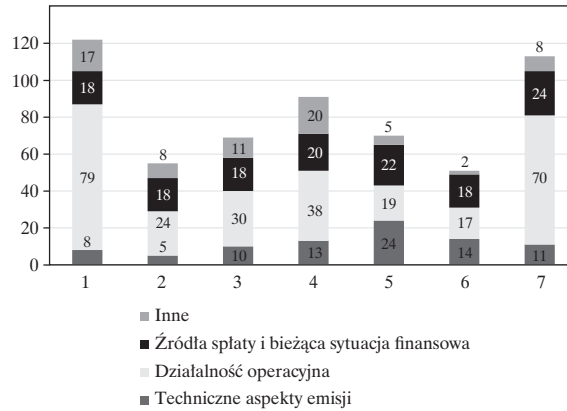


Źródło: opracowanie na podstawie danych z serwisu www.strefainwestorow.pl.

Pomimo że czat trwa godzinę, ewentualnie jest przedłużany o kilkanaście minut, widzimy znaczące różnice w liczbie pytań. Rekordowy czat z badanej grupy zgromadził 122 pytania od uczestników. Powyżej stu pytań zadano jeszcze podczas jednego czatu. W pozostałych czatach pytań było mniej, ale nie mniej niż 40, co wskazuje, że w takim czacie pytanie pojawiało się średnio raz na półtorej minuty. Trudniej jest interpretować strukturę pytań, na które są odpowiedzi i ich nie ma. Otóż przede wszystkim to zależy od charakteru pytań. Jeżeli pytania wymagają długiej odpowiedzi to występuje naturalny techniczny problem z szybkością pisania i odpowiadania na pytanie. Zatem mamy do czynienia z ograniczeniami. Oczywiście na część pytań emitenci po prostu nie chcą odpowiadać, są bowiem niewygodne i mogłyby zaszkodzić prowadzonej emisji. Taka analiza znajdzie się w dalszej części artykułu. Analizując wykres 1, można dojść do jednego pewnego wniosku. Otóż emitenci odpowiadają na większość pytań, ponieważ w każdym czacie odpowiedzi znalazła ponad połowa pytań.

Wracając do celu artykułu, przeanalizowano wszystkie pytania i pogrupowano je w cztery kategorie: pytania dotyczące technicznych aspektów emisji, pytania o źródła spłaty i bieżącą sytuację finansową, pytania o działalność operacyjną oraz pytania niedające się sklasyfikować do przedstawionych kategorii. Dane te zawiera wykres 2.

Wykres 2. Kategorie pytań w badanej grupie czatów

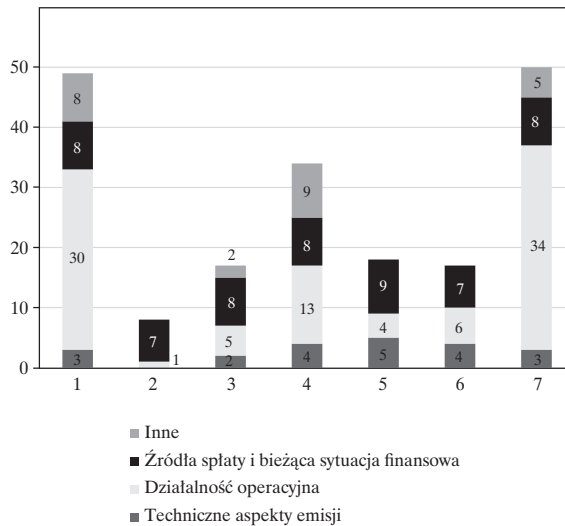


Źródło: opracowanie na podstawie danych z serwisu www.strefainwestorow.pl.

Odnosząc się do pierwszej kategorii pytań, jaką są pytania o techniczne aspekty emisji, takie jak terminy zapisów, miejsce ich składania czy minimalny zapis, należy stwierdzić, że tego typu pytania dziwią. Analizowane są publiczne bezprospektowe emisje obligacji, gdzie prowadzona jest szeroka akcja promocyjna i te wszystkie informacje są bardzo łatwo dostępne. Niestety inwestorzy ich nie znają albo nie chcą sięgnąć po szczegóły emisji i preferują dopytanie o te informacje podczas rozmowy online. Kolejną kategorią są pytania o działalność operacyjną poszczególnych emitentów. Jest to jednocześnie dominująca kategoria pytań. Jest to ciekawe zjawisko, ponieważ mówimy o czatach z emitentami obligacji, gdzie w tego typu inwestycjach kluczowe jest minimalizowanie ryzyka kredytowego, czyli możliwości niewykupienia obligacji. Oczywiście działalność operacyjna ma tutaj duże znaczenie, ale jednak kluczowa jest sytuacja finansowa emitenta i prognozy jej kształtowania, stąd bowiem będą pochodzić środki na wykup obligacji. Pytania o produkty czy świadczone usługi są istotne, ale wydaje się, że większe znaczenie mają przy inwestowaniu w akcje, ponieważ tego typu informacje wpływają na wyceny firm. Źródła spłaty i bieżąca sytuacja finansowa emitentów jest drugą kategorią pytań i w żadnym czacie nie dominowała, a w jednym przypadku była mniej popularna niż techniczne aspekty emisji. Można pokusić się o stwierdzenie, że uczestnicy czatów są nieracjonalni, koncentrując się na pytaniach dotyczących prowadzonej działalności, a nie na pytaniach o sytuację finansową oraz czy prognozy jej kształtowania się wskazują na to, że emitent będzie miał środki na wypłatę odsetek i wykup obligacji. Pozostałe pytania zostały sklasyfikowane w kategorii inne i tam znajdują się pytania dotyczące, przykładowo, spraw personalnych czy niezwiązane z inwestycyjnym charakterem czatu.

Przeanalizowano kategorie pytań, na które uczestnicy otrzymali odpowiedzi i dominują tam pytania o działalność operacyjną. Warto jednak zwrócić uwagę na pytania, na które przedstawiciel emitenta nie chciał odpowiedzieć. Dane te zawiera wykres 3.

Wykres 3. Kategorie pytań, na które nie udzielono odpowiedzi w badanej grupie czatów



Źródło: opracowanie na podstawie danych z serwisu www.strefainwestorow.pl.

W przypadku trzech czatów dominującą kategorią pytań bez odpowiedzi były pytania o działalność operacyjną. Natomiast trzeba zwrócić uwagę, że mówimy tutaj o czatach 1 i 7, gdzie zadano powyżej 100 pytań i technicznie odpowiedzenie na tyle pytań podczas godzinnego spotkania jest po prostu niemożliwe. Ponadto często pytania o działalność operacyjną się powtarzają, dlatego emitenci nie chcą na nie odpowiadać po kilka razy. Niepokoić może fakt, że w grupie pytań bez odpowiedzi w przypadku czterech czatów dominują pytania o źródła spłaty i sytuację finansową emitenta, zatem kluczowe pytania z perspektywy inwestorów indywidualnych. Emitenci również wiedzą, że są to najważniejsze pytania i widać, że niechętnie na nie odpowiadają. Nie można wskazywać, czy jest to robione specjalnie. Należy zaznaczyć, że w kilku przypadkach pytania o sytuację finansową były bardzo szczegółowe, zatem wymagały długiej odpowiedzi i być może emitenci nie chcieli takiej udzielać. Jest to niepokojące zjawisko zagrażające inwestorom.

5. Zakończenie

Analizując czaty prowadzone przy bezprospektowych emisjach obligacji, należy wspomnieć o charakterze emitentów. Są to bowiem małe firmy, które poszukują kapitału dłużnego u inwestorów indywidualnych. W związku z tym, że są to mali emitenci lub spółki specjalnego przeznaczenia, ryzyko tego typu inwestycji jest stosunkowo duże. Tym bardziej ważna jest właściwa analiza. Przydatnym narzędziem oprócz analizy sytuacji finansowej emitenta na podstawie danych zawartych w memorandum informacyjnym jest możliwość bezpośredniej rozmowy online za pomocą czatu. Inwestorzy indywidualni z niej korzystają, co widać po liczbie zadawanych pytań. Natomiast można mieć wątpliwości czy inwestorzy zadają właściwe pytania. Realizując cel artykułu, wszystkim zadanyemu pytaniom nadano cztery kategorie. Okazało się, że dominują pytania o działalność operacyjną, co może trochę dziwić przy emisjach obligacji. Tego typu pytania powinny padać głównie w kontekście inwestycji w akcje, ponieważ wówczas działalność operacyjna spółki ma kluczowe znaczenie wpływające na wycenę całej firmy. Tym samym hipoteza postawiona w artykule nie została zweryfikowana pozytywnie, ponieważ pytania o sytuację finansową i źródła spłaty obligacji nie są dominujące. Podczas badania okazało się również, że dominującą grupą pytań, na które emitenci nie odpowiadają są właśnie pytania o sytuację finansową i źródła spłaty obligacji. Nie można przesądzać, że emitenci robią to specjalnie, natomiast samo zjawisko jest niebezpieczne dla inwestorów.

Bibliografia

- Czerwińska, T. (2004). Relacje inwestorskie w spółkach notowanych na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. *Prace i Materiały Wydziału Zarządzania, Inwestycje i Nie-ruchomości*, nr 1. Gdańsk: Uniwersytet Gdański.
- Dziawgo, D. (2011). *Relacje inwestorskie. Ewolucja, funkcjonowanie, wyzwania*. Warszawa: PWN.
- Gemra, K. (2016). Bezprospektowa emisja obligacji jako źródło finansowania firm z sektora MŚP. W: J. Grzywacz (red.), *Źródła finansowania działalności rozwojowej przedsiębiorstw w Polsce*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
- Gemra, K. (2016). Publiczna emisja obligacji źródłem finansowania przedsiębiorstwa typu start-up. *Ekonomika i organizacja przedsiębiorstwa*, 10. Warszawa: Instytut Organizacji i Zarządzania „ORGMAZ”.
- Łukasik, G. (2013). *Relacje inwestorskie spółek kapitałowych*. Warszawa: Difin.
- Mamcarz, K. (2012). *Inwestorski marketing-mix, Instrumenty sygnalizacji w komunikacji z inwestorami*. Warszawa: C.H. Beck.
- Marcinkowska, K. (2004). *Roczny raport z działań i wysiłków przedsiębiorstwa*. Kraków: Oficyna Ekonomiczna.

- Nelson, Ch. (2010). Communication stles and buisness growth. *Journal of Financial Planning*, 23, September.
- Ogólnopolskie badanie inwestorów 2016*. Wrocław: Stowarzyszenie Inwestorów Indywidualnych.
- Owsiak, S. (2002). *Podstawy nauki finansów*. Warszawa: PWE.
- Świdarska, G. (2013). *Jak czytać sprawozdanie finansowe*. Warszawa: Difin.
- Tychmanowicz, P. (2013). Jak facebook i twitter wpływają na relacje inwestorskie. *Gazeta Giełdy Parkiet*, 9 czerwca.

