THE REVIEW OF EUROPEAN AFFAIRS | The Polish European Community Studies Association PECSA | VOLUME (5) ISSUE (1) 2021, 61-72

DOI: 10.51149/ROEA.1.2021.5

Analiza wpływu kryzysu wywołanego przez chorobę COVID-19 na kursy głównych par walutowych ze złotym polskim w okresie marzec-kwiecień 2020

Krzysztof Podgórski

UNIWERSYTET EKONOMICZNY W KATOWICACH, KRZYSZTOF.PODGORSKI@EDU.UEKAT.PL
ORCID: 0000-0002-7549-1997

Abstrakt

Celem artykułu jest analiza wpływu kryzysu COVID-19 na kursy trzech par walutowych ze złotym polskim (USD/PLN, EUR/PLN oraz JPY/PLN) w okresie od marca do kwietnia 2020 roku. Badanie przeprowadzono z wykorzystaniem metod statystycznych, w tym analizy korelacji. W części teoretycznej artykułu zaprezentowano charakterystykę kryzysu COVID-19 w Polsce, Stanach Zjednoczonych, krajach europejskich oraz Japonii w okresie do końca kwietnia 2020 roku oraz przegląd dotychczasowych badań. W empirycznej części pracy zaprezentowany został wpływ najistotniejszych danych z badanych obszarów na zmienność kursu par walutowych ze złotym polskim. Uzyskane wyniki wskazują, że w okresie od marca do kwietnia 2020 roku kryzys COVID-19 wpłynął na osłabienie waluty polskiej w stosunku do głównych walut światowych takich jak: dolar amerykański, euro oraz jen japoński. Spośród dziesięciu przyjętych do analizy wydarzeń mających miejsce w Polsce w badanym okresie najsilniejszy wpływ na zmienność kursów walutowych ze złotym polskim wywarło ogłoszenie stanu zagrożenia epidemicznego, natomiast w najmniejszym stopniu kursy par walutowych zmieniły się po ogłoszeniu planu odmrażania gospodarki.

Słowa kluczowe: COVID-19, rynek walutowy, złoty polski, dolar amerykański, euro, jen japoński
Kody JEL: F31, G01, G15

Abstract:

The aim of the article is to analyze the impact of the COVID-19 crisis on the exchange rates of three currency pairs with the Polish zloty (USD / PLN, EUR / PLN and JPY / PLN) in the period from March to April 2020. The study was conducted using statistical methods, including correlation analysis. The theoretical

part of the article presents the characteristics of the COVID-19 crisis in Poland, the United States, European countries and Japan in the period until the end of April 2020, as well as a review of research to date. The empirical part of the work presents the impact of the most important data from the analyzed areas on the volatility of the exchange rate of currency pairs with the Polish zloty. The obtained results indicate that in the period from March to April 2020, the COVID-19 crisis contributed to the weakening of the Polish currency in relation to the main world currencies such as the US dollar, euro and Japanese yen. Among the ten events that took place in Poland in the analyzed period, the strongest impact on the volatility of the exchange rates with the Polish zloty was exerted by the announcement of the state of epidemic threat, while the exchange rates of currency pairs changed the least after the announcement of the economic opening plan.

Key words: COVID-19, forex, Polish zloty, US dollar, euro, Japanese yen
JEL Classification: F31, G01, G15

Wstęp

Choroba układu oddechowego COVID-19 zwana potocznie „koronawirusem" wywoływana przez wirus SARS-CoV-2, która po raz pierwszy została zdiagnozowana w listopadzie 2019 roku w chińskim mieście Wuhan, zapoczątkowała ogłoszoną 11 marca 2020 roku ogólnoświatową pandemię (NPR 2020). Do 30 kwietnia 2020 roku odnotowano 3 256 846 przypadków zachorowań oraz 233 388 zgonów (Tradingview 2020). Jednocześnie najwyższy poziom śmiertelności odnotowuje się w wyższych grupach wiekowych oraz wśród osób cierpiących na tzw. choroby współistniejące, które obniżają odporność organizmu (Bereza Biały Bieniasz 2020, 6-7). Ogłoszona 11 marca 2020 roku pandemia w znaczący sposób wpłynęła na gospodarkę światową – w tym także gospodarkę Polski – ze względu na konieczność podjęcia przez poszczególne państwa działań na szczeblu krajowym. Do przyczyn takiego stanu rzeczy zaliczyć należy: wysoki poziom zaraźliwości wynikający z faktu, że okres wylęgania wirusa trwa od 1 do 14 dni, w czasie których osoba będąca nosicielem może nieświadomie zarażać innych (WHO 2020); brak leku; niemożność jednoznacznego stwierdzenia czy osoby, które wyzdrowiały uodporniły się na wirusa oraz jakie są długoterminowe skutki choroby (Medonet 2020). Naukowcy z New England Complex Systems Insitute na podstawie krzywej zachorowań podzielili poszczególne kraje na trzy grupy: wygrywające z wirusem, będące blisko pokonania wirusa oraz potrzebujące pomocy w walce z pandemią (Endcoronavirus 2020).

Rozwój pandemii oraz podjęcie przez państwa działań przeciwdziałających rozprzestrzenianiu się wirusa wywarło wpływ na gospodarki poszczególnych krajów oraz rynki finansowe. Warta rozważenia wydaje się, zatem kwestia wpływu pandemii COVID-19 na rynek walutowy. W przedstawionym artykule analizie poddano zmienność kursu złotego polskiego w stosunku do wybranych głównych walut takich jak dolar amerykański, euro oraz jen japoński. Dolar amerykański, euro i jen japoński według Banku Rozrachunków Międzynarodowych stanowią najczęściej przedmiot transakcji na rynku walutowym, co stanowiło jednocześnie kryterium ich wyboru (BIS 2016).

W pierwszej części publikacji zaprezentowano charakterystykę kryzysu COVID-19 w Polsce w okresie do końca kwietnia 2020 roku, z uwzględnieniem wybranych wydarzeń z badanego okresu. Druga część artykułu odnosi się do kwestii kryzysu COVID-19 w Stanach Zjednoczonych, krajach europejskich oraz Japonii. W trzeciej części artykułu zaprezentowany został przegląd dotychczasowych badań z zakresu wpływu kryzysu COVID-19 na zmienność kursów walutowych. W ostatniej empirycznej części pracy zaprezentowany został wpływ najistotniejszych danych z badanych obszarów na zmienność kursu par walutowych ze złotym polskim.

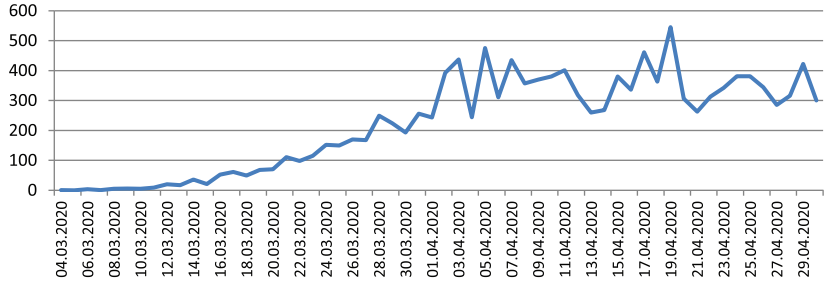
Charakterystyka i przebieg kryzysu COVID-19 w okresie marzec-kwiecień 2020 w Polsce

Polska przez naukowców z New England Complex Systems Insitute została zaklasyfikowana (w okresie badania) do grupy krajów potrzebujących pomocy w walce z pandemią (Endcoronavirus 2020). Aby móc ocenić potencjalny wpływ kryzysu COVID-19 na rynek walutowy, z uwzględnieniem par walutowych ze złotym polskim, należy prześledzić etapy rozwoju pandemii w Polsce.

W pierwszej kolejności warto przedstawić chronologię wydarzeń. 20 stycznia 2020 roku w Ministerstwie Zdrowia odbyła się pierwsza konferencja prasowa odnosząca się do kwestii zagrożenia epidemicznego wynikającego z nieznanej wcześniej choroby, jaką był wtedy COVID-19. W połowie lutego temat koronawirusa zaczął coraz częściej pojawiać się w mediach, a w okolicach 23 lutego stał się już jednym z najpopularniejszych w serwisach telewizyjnych, radiowych oraz w prasie (Wiadomości Onet 2020). 2 marca uchwalona została przez sejm ustawa o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych (Sejm 2020). Do głównych postanowień nowej ustawy zaliczyć należy: możliwość nakazu pracy zdalnej w okresie kwarantanny oraz nadzoru epidemicznego w przypadku podejrzenia zakażenia; prawo do czternastodniowego zasiłku opiekuńczego dla rodziców w przypadku zamknięcia placówek opiekuńczych i oświatowych; prawo dokonywania zamówień na usługi oraz towary niezbędne do przeciwdziałania pandemii z pominięciem ustawy o zamówieniach publicznych; możliwość odstępstwa od przepisów szeroko rozumianego prawa budowlanego w związku z przeciwdziałaniem COVID-19; prawo do ustalenia przez ministra cen maksymalnych produktów medycznych; w przypadku zagrożenia życia chorego prawo do wystawienia przez farmaceutę recepty; możliwość wyznaczania przez premiera na wniosek ministra zdrowia dodatkowych obowiązków jednostkom samorządu terytorialnego oraz możliwość modyfikacji budżetu państwa w zależności od potrzeb wynikających z przeciwdziałaniem COVID-19 (Ustawa Dz.U. 2020 poz. 374).

4 marca na terytorium Polski odnotowano pierwszy przypadek osoby chorej na COVID-19. Dwa dni później zaczął obowiązywać wydany przez ministra zdrowia zakaz wywozu z kraju leków przeciwbólowych, przeciwgorączkowych i przeciwwirusowych, obejmujący również sprzęt medyczny, który może pomóc w walce z epidemią (Obwieszczenie DZ. URZ. Min. Zdr. 2020.16). W dniu 10 marca rząd podjął decyzję o odwołaniu na terenie kraju wszystkich imprez masowych (Gazeta Prawna 2020). 11 marca nastąpiło zamknięcie żłobków, przedszkoli, szkół i uczelni wyższych (Rozporządzenie Dz.U. 2020 poz. 410). 12 marca odnotowano w Polsce pierwszą ofiarę śmiertelną COVID-19 (Wiadomości Onet 2020). Od 14 marca na terenie kraju zaczął obowiązywać stan zagrożenia epidemicznego, ogłoszony dzień wcześniej. Były to pierwsze znaczące ograniczenia, do których zaliczyć należy: przywrócenie kontroli granicznych, zakaz wjazdu do kraju obcokrajowców oraz przymusową dwutygodniową kwarantannę dla osób przekraczających granicę, wstrzymanie połączeń lotniczych krajowych i międzynarodowych, ograniczenie działalności galerii handlowych, a także zamknięcie restauracji i barów (Rozporządzenie Dz.U. 2020 poz. 433). 20 marca stan zagrożenia epidemicznego został zmieniony na stan epidemii (Rozporządzenie Dz.U. 2020 poz. 491). 24 marca ogłoszone zostały daleko idące restrykcje w poruszaniu się: zabroniono gromadzenia się, możliwość wyjścia z domu ograniczono jedynie do kilku niezbędnych sytuacji (wyjście do pracy i na zakupy wyprowadzanie psów oraz niezbędne czynności dnia codziennego), wprowadzenie limitu dwóch osób poruszających się razem po ulicy, z wyjątkiem rodzin. Za nieprzestrzeganie obostrzeń wprowadzono karę do 5 000 zł (Rozporządzenie Dz.U. 2020 poz. 522). 31 marca ogłoszone zostały kolejne ograniczenia – do najważniejszych z nich należy zaliczyć: zakaz wstępu do parków, na bulwary i skwery, a także do innych miejsc rekreacji; zakaz wychodzenia z domu osób poniżej 18 roku życia bez opieki dorosłych; zamknięcie wszystkich punktów kosmetycznych, usługowych, fryzjerskich, rehabilitacyjnych i masażu oraz gabinetów tatuażu; wprowadzenie limitu trzech osób w przeliczeniu na jedną kasę, które mogę przebywać w sklepach; zamknięcie hoteli i miejsc noclegowych; wprowadzenie wymogu odległości, co najmniej 1,5 metra między stanowiskami pracy; zobligowanie prywatnych przewoźników do przewozu maksymalnie połowy pasażerów (wcześniej taki zakaz wprowadzono względem transportu publicznego); obowiązek dezynfekcji lady w sklepach po każdym kliencie; możliwość poruszania się własnym samochodem jedynie w określonym celu; zakaz uprawiania sportu w przestrzeni otwartej (Rozporządzenie Dz.U. 2020 poz. 566). 3 kwietnia został dodatkowo wprowadzony zakaz wstępu do lasów (Firmy Leśne 2020). Sześć dni później, 9 kwietnia ogłoszona została decyzja o utrzymaniu dotychczasowych obostrzeń oraz wprowadzeniu obowiązku zakrywania ust i nosa w miejscach publicznych od 16 kwietnia (Rozporządzenie Dz.U. 2020 poz. 658). 16 kwietnia ogłoszony został plan odmrażania gospodarki składający się z czterech etapów. Pierwszy z nich wprowadzono 20 kwietnia i zakładał między innymi: przemieszczanie się osób w celach rekreacyjnych, umożliwienie wstępu do lasów i parków, umożliwienie osobom powyżej 13 roku życia przemieszczanie się bez opieki dorosłych oraz nowe zasady dotyczące handlu zwiększające limit osób mogą-

Rys. 1. Liczba nowych zachorowań na COVID-19 w Polsce w okresie od 4 marca do 30 kwietnia 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie Web, 2020.

cych przebywać w sklepie (Rozporządzenie Dz.U. 2020 poz. 697). Etap drugi (wprowadzony 4 maja) zakładał otwarcie sklepów budowlanych w weekendy, otwarcie hoteli i miejsc noclegowych, otwarcie bibliotek, muzeów i galerii sztuki. Etap trzeci (wprowadzony 18 maja) zakładał otwarcie zakładów fryzjerskich i kosmetycznych oraz sklepów w galeriach handlowych, punktów gastronomicznych, umożliwienie organizacji wydarzeń sportowych na otwartej przestrzeni do 50 osób, otwarcie żłobków i przedszkoli w tzw. nowym reżimie sanitarnym. Ostatni, czwarty etap znoszenia ograniczeń (zaplanowany na 1 czerwca) zakładał otwarcie salonów masażu, solariów, siłowni, jak również teatrów i kin (Biznes 2020).

Rysunek 1 prezentuje liczbę nowych zachorowań na COVID-19 w Polsce w okresie od 4 marca do 30 kwietnia 2020 r.

Pierwszy potwierdzony przypadek COVID-19 w Polsce odnotowano 4 marca, od tego czasu liczba nowych zachorowań systematycznie rosła. W dniu 30 kwietnia liczba osób zarażonych koronawirusem wyniosła w Polsce 12 940 osób.

Przebieg kryzysu COVID-19 w okresie marzec-kwiecień 2020 w Stanach Zjednoczonych, krajach strefy euro oraz Japonii

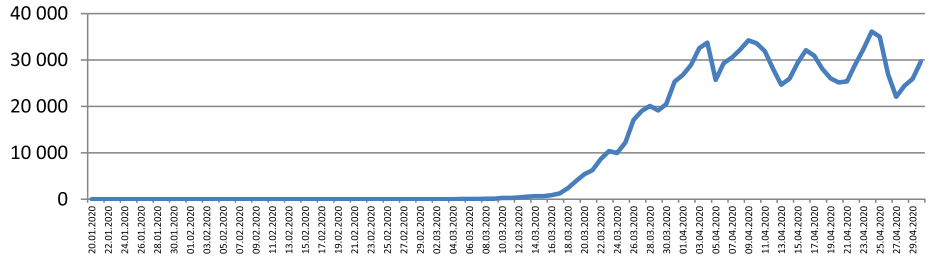
Stany Zjednoczone zostały przez naukowców z New England Complex Systems Insitute zaklasyfikowane do grupy krajów potrzebujących pomocy w walce z pandemią (Endcoronavirus 2020). Rysunek 2 prezentuje liczbę nowych zachorowań na COVID-19 w Stanach Zjednoczonych w okresie od 20 stycznia do 30 kwietnia 2020 r..

Pierwszy potwierdzony przypadek COVID-19 odnotowano 20 stycznia u trzydziestopięcioletniego mężczyzny z Chin, który 5 dni wcześniej wrócił z miasta Wuhan uznawanego za pierwotne źródło pandemii (Holshue 2020, 929-936). W okresie od wykrycia pierwszego przypadku do końca lutego liczba nowych zachorowań przyrastała w bardzo niewielkim stopniu (od jednego do pięciu nowych przypadków dziennie). Znaczący przyrost odnotowano w drugiej połowie marca, 23 marca dzienny przyrost po raz pierwszy okazał się być wyższy niż 10 000. W kwietniu liczba nowych przypadków ustabilizowała się na poziomie pomiędzy 20 000, a 30 000 nowych przypadków dziennie. Do końca kwietnia na terenie Stanów Zjednoczonych odnotowano 1 062 675 przypadków.

Rysunek 3 prezentuje liczbę nowych zachorowań na COVID-19 na obszarze Europy, w okresie od 27 stycznia do 30 kwietnia 2020.r

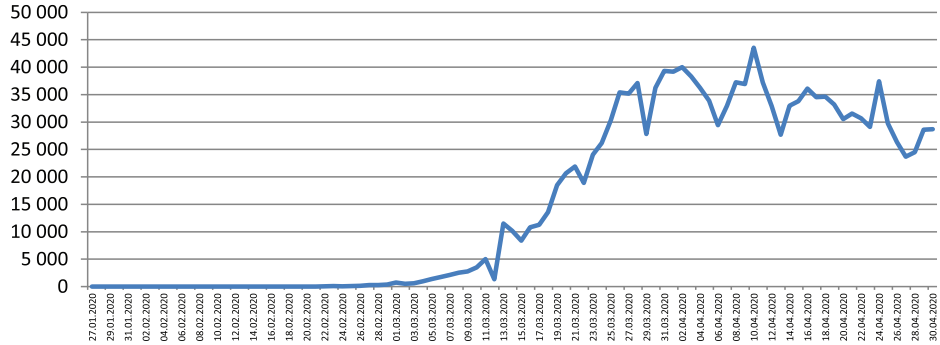
Pierwsze cztery przypadki na terenie Europy odnotowano 27 stycznia we Francji (3) i w Niemczech (1). Liczba nowych zachorowań do pierwszej dekady marca włącznie utrzymywała się na stosunkowo niskim poziomie. 13 marca odnotowano po raz pierwszy dzienny przyrost liczby chorych wyższy niż 10 000. Od tego dnia liczba nowych przypadków zwiększała się aż do 10 kwietnia, kiedy to dzienny przyrost osiągnął maksimum na poziomie 43 562 nowych zachorowań. Do 30 kwietnia zdiagnozowano na terenie Europy 1 453 661 przypadków. Najwięcej chorych odnotowano w krajach takich jak Hiszpania, Włochy, Wielka Brytania i Niemcy (Berliner Morgenpost 2020).

Rys. 2. Liczba nowych zachorowań na COVID-19 w Stanach Zjednoczonych w okresie od 20 stycznia do 30 kwietnia 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie Berliner Morgenpost, 2020.

Rys. 3. Liczba nowych zachorowań na COVID-19 na obszarze Europy w okresie od 27 stycznia do 30 kwietnia 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie Berliner Morgenpost, 2020.

Japonia została przez naukowców z New England Complex Systems Insitute zaklasyfikowane do grupy krajów będących blisko zwycięstwa w walce z pandemią COVID-19 (Endcoronavirus 2020). Rysunek 4 prezentuje liczbę nowych zachorowań na COVID-19 w Japonii w okresie od 16 stycznia do 30 kwietnia 2020 r.

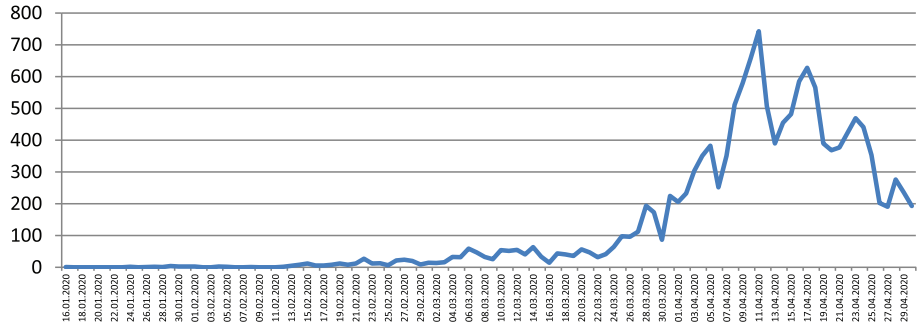
Pierwszy przypadek COVID-19 odnotowano w Japonii już 16 stycznia. Był to pierwszy kraj poza Chinami, w którym stwierdzono wystąpienie tej choroby. Liczba przypadków, w początkowym okresie trwającym do drugiej połowy marca, nie przekraczała 100 dziennie. Nagły wzrost zachorowań nastąpił między 27 marca, a 9 kwietnia, kiedy to w ostatnim z analizowanych dni odnotowano aż 743 przypadki. 7 kwietnia rząd Japonii podjął decyzję o wprowadzeniu stanu wyjątkowego na obszarach najbardziej dotkniętych pandemią, a 16 kwietnia rozszerzono go na obszar całego kraju (Dąbrowski 2020, 1-2). Od 7 kwietnia liczba nowo wykrywanych przypadków zaczęła maleć. Do końca kwietnia na terenie Japonii odnotowano 14 281 przypadków, czyli liczbę zbliżoną do tej odnotowanej w Polsce (12 940). Należy jednak zaznaczyć, że krzywa zachorowań w Japonii osiągnęła już wówczas punkt przegięcia, natomiast w Polsce ustabilizowała się na poziomie kilkuset nowych przypadków dziennie.

Przegląd literatury dotyczącej wpływu kryzysu COVID-19 na kursy walutowe

Do problematyki wpływu kryzysu COVID-19 na rynki finansowe, w tym kursy walutowe nawiązywało w swoich publikacjach wielu autorów.

Artykuł autorstwa Aslama, Azizba, Nguyenc, Khurrum, Mughale i Khana odnosi się do problematyki efektywności rynków walutowych w czasie pandemii choroby COVID-19. Badania przeprowadzone zostały w okresie od 1 października 2019 do 31 marca 2020 roku, czyli w początkowym okresie pandemii COVID-19. Badanie przeprowadzono na podstawie danych dla sześciu głównych par walutowych z dolarem amery-

Rys. 4: Liczba nowych zachorowań na COVID-19 w Japonii w okresie od 16 stycznia do 30 kwietnia 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie Berliner Morgenpost, 2020.

kańskim: AUD/USD, USD/CAD, USC/CHF, EUR/USD, USD/GBP i USD/JPY. Dane zostały zagregowane w interwałach pięciominutowych. Badania przeprowadzono za pomocą analizy multifraktalnej, czyli bez trendowej analizy fluktuacji polegającej na wyeliminowaniu trendu z analizowanego szeregu czasowego. Wyniki uzyskane przez autorów potwierdzają obecność na rynkach walutowych zjawiska multifraktalności. Autorzy potwierdzili również spadek efektywności rynków walutowych w początkowej fazie kryzysu COVID-19, a także jego niejednorodny wpływ na analizowane pary walutowe. Najwyższym poziomem efektywności podczas wybuchu pandemii COVID-19 charakteryzowały się pary walutowe z dolarem kanadyjskim i frankiem szwajcarskim. Największy wpływ pandemii COVID-19 odnotowano z kolei w przypadku pary walutowej AUD/USD, która charakteryzowała się najwyższym poziomem efektywności przed wybuchem pandemii oraz najniższym w trakcie jej trwania (Aslam 2020, 1-12).

Narayan, Devpura i Wang podjęli w swoich badaniach próbę oceny efektywności kursu pary walutowej USD/JPY w wyjaśnianiu zmienność japońskiego rynku akcji. Badania przeprowadzono na podstawie danych z okresu od stycznia do sierpnia 2020 roku, metodą statystyczną z wykorzystaniem modelu GARCH. Wyniki uzyskane przez autorów wskazują, że kurs pary USD/JPY jest statystycznie istotną determinantą zwrotów z rynku akcji. Deprecjacja jena o wartość jednego odchylenia standardowego w okresie kryzysu COVID-19, czyli o 0,588% poprawiła zwroty z giełdy o 71% przeciętnych zwrotów, co oznacza, że podczas pandemii COVID-19 rola kursu walutowego wzrosła (Narayan Devpura Wang 2020, 191-198).

Zaghum i Gubareva w swoim artykule badali wpływ kryzysu COVID-19 na zmienność kursów walut i kryptowalut. Okres badawczy przyjęty do analizy trwał od stycznia do maja 2020 roku i uwzględniał pierwsze miesiące kryzysu wywołanego chorobą COVID-19. Badania przeprowadzono na podstawie kursów par: EUR/USD, USD/GBP, USD/CYN oraz kryptowalutowego indeksu BGCI. Bloomberg Galaxy Crypto Index (BGCI) to indeks ważony kapitalizacją rynkową przeznaczony do pomiaru stóp zwrotu generowanych przez najpopularniejsze kryptowaluty. Składniki indeksu są zróżnicowane pod względem różnych kategorii (Bloomberg 2020). Kursy wybranych instrumentów finansowych zostały porównane z Coronavirus Panic Index (PI) używanym do mierzenia poziomu paniki wywołanej przez chorobę COVID-19 na podstawie poziomu informacji odnoszących się do pandemii. Badanie przeprowadzono metodą analizy falkowej, dostarczającej informacji o spójności i różnicy czasowej badanych par wskaźników. Wyniki uzyskane przez Zaghuma i Gubarevę wskazują, iż wszystkie badane pary walutowe charakteryzują się wysokim stopniem powiązania z dynamiką poziomu paniki, której szczyt przypadł na marzec 2020 roku. Oznacza to, że metody wykorzystywane do zabezpieczenia się przed ryzykiem zmienności rynków walutowych działające w warunkach standardowej zmienności, z dużym prawdopodobieństwem okażą się zawodne podczas okresów globalnych zawirowań na rynkach finansowych (Zaghum Gubareva 2020, 1-10).

Artykuł Gunaya również wpisuje się w problematykę wpływu kryzysu wywołanego przez chorobę COVID-19 na zmienność kursów walutowych. W tym przypadku autor porównał sytuację panującą na rynkach walutowych

w czasie kryzysu COVID-19 oraz kryzysu finansowego lat 2008-2009. Badanie przeprowadzono na podstawie danych z okresów poprzedzających i następujących po datach granicznych, takich jak 15 września 2008 roku (upadek banku Lehman Brothers) oraz 31 grudnia 2019 roku (powiadomienie przez chiński rząd Światowej Organizacji Zdrowia o przypadkach nietypowego zapalenia płuc). W każdym przypadku do badania wykorzystano okresy łącznie 130 i 122 dni. Dane zagregowano w interwałach dziennych. Badania przeprowadzono na podstawie kursów par: USD/EUR, USD/GBP, USD/JPY, USD/NCY, USD/BRL oraz USD/TRY z wykorzystaniem metod statystycznych. Wyniki uzyskane przez Gunaya wskazują, że zawirowania występujące na rynkach finansowych po rozpoczęciu pandemii COVID-19 okazały się mniejsze niż te z czasów kryzysu 2008-2009. Większy poziom zmienności odnotowano w 2020 roku jedynie w przypadku pary walutowej z jenem japońskim (Gunay 2020, 1-15).

Artykuły wpisujące się w problematykę wpływu kryzysu COVID-19 na kursy walutowe odnoszą się zazwyczaj do głównych par walutowych z dolarem amerykańskim oraz skupiają się na określeniu zakresu zmienności, w mniejszym stopniu analizując przyczynę takiego stanu rzeczy. Warta podjęcia wydaje się, zatem analiza wpływu kryzysu COVID-19 na zmienność mniej znanych walut takich jak złoty polski, w odniesieniu do trzech najpopularniejszych walut świata: dolara amerykańskiego, jena japońskiego oraz euro, z jednoczesną próbą określenia jakie czynniki w największym stopniu wpłynęły na zachowanie kursów.

Analiza wpływu kryzysu COVID-19 na zmienność kursów par walutowych ze złotym polskim

Rozdział badawczy składa się z dwóch części. W pierwszej z nich analizie poddano zależności występujące pomiędzy kursem trzech par walutowych ze złotym polskim (USD/PLN, EUR/PLN oraz JPY/PLN) i liczbą nowych zachorowań występujących na obszarze Polski, Europy (ze względu na brak dostępnych danych zagregowanych dla strefy euro przyjęte zostały dane dla Europy), Stanów Zjednoczonych oraz Japonii. Część druga poświęcona została natomiast próbie określenia wpływu decyzji oraz najistotniejszych wydarzeń pochodzących z Polski na zmienność kursu par ze złotym polskim. Przyjęty został okres badawczy od 4 marca 2020 r. (wykrycie pierwszego przypadku COVID-19 w Polsce) do 30 kwietnia 2020 r. W badaniu wykorzystane zostały kursy zamknięcia zagregowane w interwałach dziennych.

Rysunek 5 prezentuje kusy par walutowych USD/PLN, EUR/PLN oraz JPY/PLN w okresie od 4 marca 2020 do 30 kwietnia 2020 r.

W przypadku każdej z par walutowych nastąpiło umocnienie walut bazowych, czyli euro, dolara amerykańskiego oraz jena japońskiego, co jednocześnie wskazuje na osłabienie złotego. Największy wzrost kursu par ze złotym polskim odnotowany został między 10 a 23 marca. 23 marca pary walutowe USD/PLN oraz EUR/PLN osiągnęły swoje maksima, natomiast najwyższe wartości kursu JPY/PLN przypadły na 28 kwietnia.

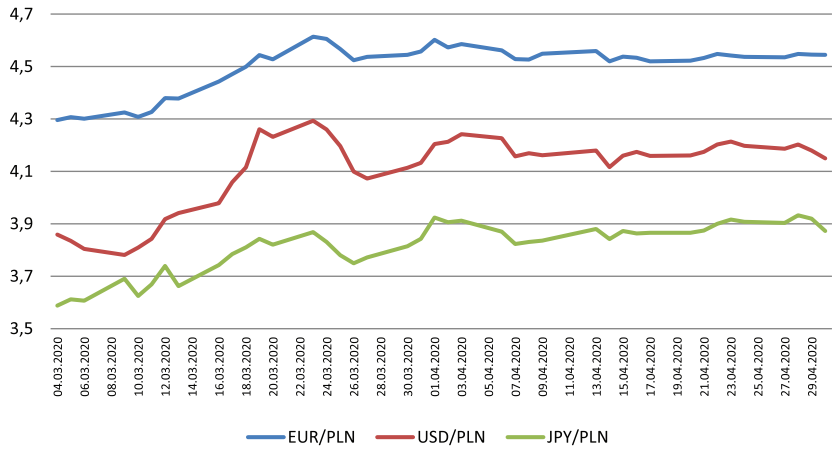
Do określenia zależności pomiędzy kursem par walutowych ze złotym polskim (USD/PLN, EUR/PLN oraz JPY/PLN), a liczbą nowych zachorowań występujących na obszarze Polski, Europy, Stanów Zjednoczonych oraz Japonii, wybrany został współczynnik korelacji rang Spearmana, ponieważ żadna z analizowanych zmiennych nie ma rozkładu normalnego, będącego warunkiem koniecznym umożliwiającym zastosowania współczynnika korelacji liniowej Pearsona. Hipotezy o normalności rozkładów odrzucono na podstawie testów Shapiro-Wilka i Kołmogorowa-Smirnowa wykonanych w oprogramowaniu Statistica.

Tabela 1 prezentuje macierz korelacji występujących pomiędzy kursami par walutowych ze złotym polskim oraz liczbą nowych zachorowań na COVID-19 na obszarach objętych analizą.

Wszystkie obliczone korelacje są istotne statystycznie na poziomie istotności 0,05, co oznacza, że wnioski z nich płynące można uogólnić. W każdym z analizowanych przypadków wystąpiła zależność monotoniczna pomiędzy liczbą nowych zachorowań a kursem pary walutowej ze złotym polskim. W trzech przypadkach zależność okazała się być znacząca (kurs JPY/PLN do liczby nowych zachorowań w Polsce i Japonii oraz kurs EUR/PLN do liczby zachorowań w Europie). W takiej samej liczbie przypadków zależność przyjęła poziom istotny (kurs USD/PLN do liczby nowych zachorowań w Polsce i USA, oraz kurs EUR/PLN do liczby zachorowań w Polsce) (Cyrkiel 2019).

Rysunek 6 prezentuje wykresy rozrzutu zmiennych których współczynniki korelacji przedstawiono w tabeli 1.

Rys. 5. Kusy par walutowych USD/PLN, EUR/PLN oraz JPY/PLN w okresie od 4 marca 2020 do 30 kwietnia 2020 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie Stooq, 2020.

Występowanie zależności pomiędzy liczbą nowych przypadków COVID-19, a kursami par walutowych ze złotym polskim widoczne jest również na wykresach rozrzutu. Umocnienie się dolara amerykańskiego, euro oraz jena japońskiego w stosunku do złotego polskiego jest efektem pandemii COVID-19 i potwierdza tendencję inwestorów do wycofywania kapitału z rynków rozwijających się w momencie występowania ogólnoświatowych niepokojów (DNA Rynków 2020).

Do analizy wpływu decyzji administracyjnych oraz informacji pochodzących z Polski na zmienność kursu par ze złotym wybrano dziesięć wydarzeń: pierwszy przypadek COVID-19 w Polsce (4 marca), odwołanie imprez masowych (10 marca), zamknięcie placówek edukacyjnych (11 marca), ogłoszenie stanu zagrożenia epidemicznego (13 marca), ogłoszenie stanu epidemii (20 marca), wprowadzenie pierwszych restrykcji w przemieszczaniu się (24 marca), zaostrzenie restrykcji w przemieszczaniu się (31 marca), ogłoszenie obowiązku zakrywania twarzy (9 kwietnia), ogłoszenie planu odmrażania gospodarki (16 kwietnia) i pierwszy etap odmrażania gospodarki (20 kwietnia).

Tabela 2 prezentuje zmiany wartości kursów par USD/PLN, EUR/PLN oraz JPY/PLN w okresach od jednego do trzech dni po zaistnieniu najistotniejszych wydarzeń dotyczących pandemii COVID-19 w Polsce.

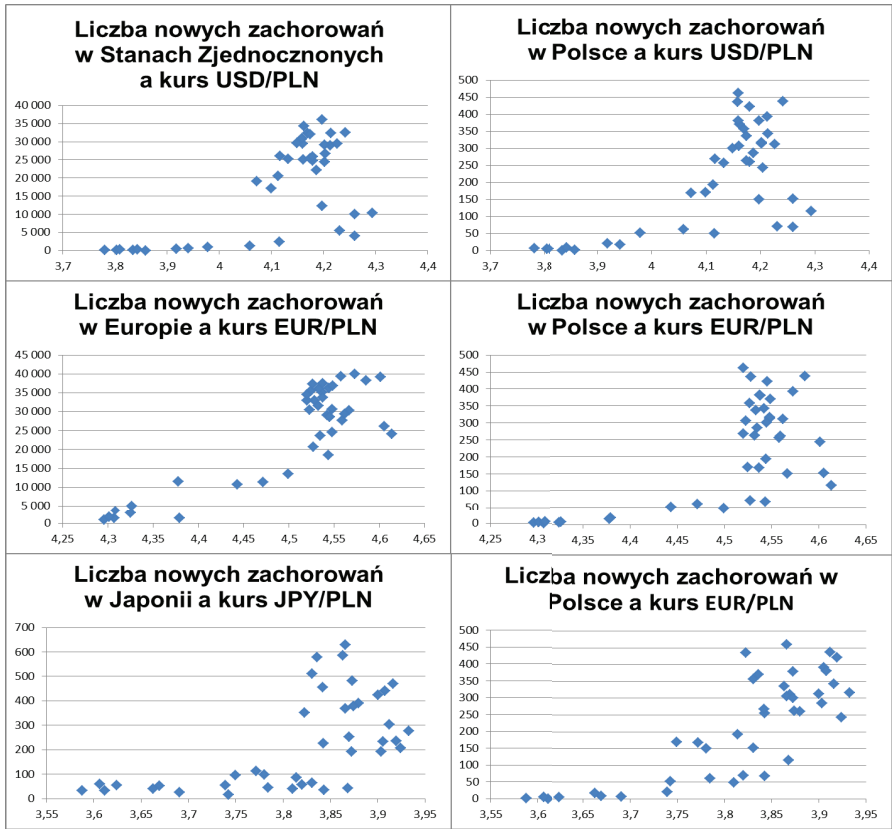
Jedynym wydarzeniem, które w sposób jednoznaczny wpłynęło na umocnienie złotego polskiego dla każdej z analizowanych par walutowych, było wprowadzenie 24 marca pierwszych restrykcji w poruszaniu się. Odwołanie imprez masowych (10 marca), ogłoszenie stanu zagrożenia epidemicznego (13 marca), zaostrzenie restrykcji w poruszaniu się (31 marca) oraz rozpoczęcie pierwszego etapu odmrażania gospodarki (20 kwietnia) wywołały w każdym przypadku deprecjację złotego. Na uwagę zasługują również wydarzenia takie jak: pierwszy przypadek COVID-19 w Polsce (4 marca), który spowodował umocnienie się euro i jena japońskiego w stosunku do złotego natomiast osłabienie dolara amerykańskiego a także ogłoszenie planu

Tabela 1. Macierz korelacji pomiędzy kursami par walutowych USD/PLN, EUR/PLN, JPY/PLN oraz liczbą nowych zachorowań w Polsce, USA, Europie i Japonii w okresie od 4 marca do 30 kwietnia 2020 r.

Liczba nowych zachorowań / kurs	USD/PLN	EUR/PLN	JPY/PLN
Polska	0,552	0,546	0,780
USA	0,547	-	-
Europa	-	0,600	-
Japonia	-	-	0,645

Źródło: opracowanie własne

Rys. 6. Wykresy rozrzutu kursów par walutowych USD/PLN, EUR/PLN, JPY/PLN w stosunku do liczby nowych zachorowań w Polsce, USA, Europie i Japonii w okresie od 4 marca 2020 do 30 kwietnia 2020 r.



Źródło: opracowanie własne

odmrażania gospodarki, które spowodowało umocnienie złotego w stosunku do euro, osłabienie w stosunku do jena oraz początkowe osłabienie a następnie umocnienie w stosunku do dolara.

Poza analizą, które z wydarzeń pozwoliły na umocnienie a które na osłabienie złotego w stosunku do głównych walut warta rozważenia wydaje się również kwestia tego jak znaczący okazał się być omawiany wpływ.

Wartości od 0,003 do 0,0185 zostały oznaczone kolorem czerwonym, od 0,0186 do 0,0453 kolorem żółtym, od 0,0454 do 0,0781 kolorem niebieskim, natomiast od 0,0782 do 0,1870 kolorem zielonym. Podziału wartości na cztery grupy dokonano na podstawie kwartyli. W przypadku kursu pary USD/PLN informacją, która w największym stopniu wpłynęła na zmienność po jednym dniu od zaistnienia zdarzenia było zamknięcie placówek edukacyjnych. Natomiast w perspektywie dwóch i trzech dni po zajściu zdarzenia wprowadzenie restrykcji w poruszaniu się. Najmniejszy wpływ na kurs pary USD/PLN po jednym dniu wywarło rozpoczęcie pierwszego etapu odmrażania gospodarki natomiast po dwóch i trzech ogłoszenie planu odmrażania gospodarki.

Wydarzeniem, które w największym stopniu wpłynęło na zmienność kursu EUR/PLN na dzień po zaistnieniu było ogłoszenie stanu epidemii. Najsilniejszy wpływ na dwa i trzy dni po zaistnieniu wywarło ogłoszenie stanu zagrożenia epidemicznego. Natomiast w najmniejszym stopniu na kurs pary EUR/PLN na dzień po wystąpieniu wpłynęło rozpoczęcie odmrażania gospodarki, na dwa dni po – pierwszy przypadek COVID-19 w Polsce, a na trzy dni po – ogłoszenie planu odmrażania gospodarki.

Tabela 2: Zmiany wartości kursów par USD/PLN, EUR/PLN oraz JPY/PLN w okre-sach od jednego do trzech dni po zaistnieniu najistotniejszych wydarzeń dotyczących pandemii COVID-19 w Polsce

	USD/PLN			EUR/PLN			JPY/PLN		
	Zmiana kursu 1 dzień po wyda-rzeniu	Zmiana kursu 2 dni po wyda-rzeniu	Zmiana kursu 3 dni po wyda-rzeniu	Zmiana kursu 1 dzień po wyda-rzeniu	Zmiana kursu 2 dni po wyda-rzeniu	Zmiana kursu 3 dni po wyda-rzeniu	Zmiana kursu 1 dzień po wyda-rzeniu	Zmiana kursu 2 dni po wyda-rzeniu	Zmiana kursu 3 dni po wyda-rzeniu
Pierwszy przypadek COVID-19 w Polsce	-0,0236	-0,0547	-0,0777	0,0111	0,0054	0,0291	0,0236	0,0185	0,1029
Odwołanie imprez masowych	0,0337	0,1090	0,1320	0,0187	0,0712	0,0696	0,0450	0,1147	0,0381
Zamknięcie placówek edukacyjnych	0,0752	0,0982	0,1355	0,0525	0,0509	0,1163	0,0697	-0,0068	0,0733
Ogłoszenie stanu zagrożenia epidemicznego	0,0372	0,1180	0,1742	0,0654	0,0938	0,1218	0,0801	0,1219	0,1477
Ogłoszenie stanu epidemii	0,0619	0,0282	-0,0345	0,0865	0,0783	0,0396	0,0482	0,0103	-0,0396
Restrykcje w poruszaniu się - część I	-0,0626	-0,1602	-0,1871	-0,0386	-0,0810	-0,0684	-0,0499	-0,0810	-0,0585
Restrykcje w poruszaniu się - część II	0,0718	0,0804	0,1095	0,0438	0,0152	0,0278	0,0811	0,0627	0,0694
Ogłoszenie obowiązku zakrywania twarzy	0,0178	-0,0457	-0,0021	0,0109	-0,0284	-0,0107	0,0438	0,0059	0,0368
Ogłoszenie planu odmrażania gospodarki	-0,0151	-0,0131	0,0003	-0,0136	-0,0108	-0,0013	0,0024	0,0024	0,0110
Pierwszy etap odmrażania gospodarki	0,0134	0,0413	0,0529	0,0095	0,0253	0,0195	0,0086	0,0343	0,0501

Źródło: opracowanie własne

W przypadku ostatniej z analizowanych par walutowych JPY/PLN największy wpływ na jej kurs wywarło na dzień po wystąpieniu zaostrzenie restrykcji w poruszaniu się, natomiast na dwa i trzy dni po, tak jak w przypadku pary EUR/PLN, ogłoszenie staniu zagrożenia epidemicznego. Najmniejszy wpływ na kurs pary USD/JPY wywarło w każdym z analizowanych przekrojów ogłoszenie planu odmrażania gospodarki.

Podsumowania

Pandemia COVID-19 w okresie od marca do kwietnia 2020 roku wpłynęła na osłabienie waluty polskiej w stosunku do głównych walut światowych takich jak: dolar amerykański, euro oraz jen japoński. Wyniki przeprowadzonych badań wskazały jednoznacznie na wystąpienie dodatniej zależności monotonicznej pomiędzy kursami par: USD/PLN, EUR/PLN i JPY/PLN oraz danymi o liczbie nowych zachorowań na COVID-19. Potwierdza to wyniki uzyskane przez Zaghuma i Gubarevę którzy wykazali, że kursy walutowe charakteryzują się wysokim stopniem powiązania z dynamiką poziomu paniki, której szczyt przypadł na marzec 2020 roku (Zaghum Gubareva 2020, 1-10). W trzech przypadkach zależność okazała się znacząca, a w trzech pozostałych istotna, co potwierdza również hipotezę wskazującą na migrację kapitału w okresach niepokoju z walut rynków rozwijających się do głównych walut uznawanych za bezpieczne. Wyniki badań potwierdzają

Tabela 2: Zmiany wartości kursów par USD/PLN, EUR/PLN oraz JPY/PLN w okre-sach od jednego do trzech dni po zaistnieniu najistotniejszych wydarzeń dotyczących pandemii COVID-19 w Polsce

	USD/PLN			EUR/PLN			JPY/PLN		
	Zmiana kursu 1 dzień po wyda-rzeniu	Zmiana kursu 2 dni po wyda-rzeniu	Zmiana kursu 3 dni po wyda-rzeniu	Zmiana kursu 1 dzień po wyda-rzeniu	Zmiana kursu 2 dni po wyda-rzeniu	Zmiana kursu 3 dni po wyda-rzeniu	Zmiana kursu 1 dzień po wyda-rzeniu	Zmiana kursu 2 dni po wyda-rzeniu	Zmiana kursu 3 dni po wyda-rzeniu
Pierwszy przypadek COVID-19 w Polsce	0,0236	0,0547	0,0777	0,0111	0,0054	0,0291	0,0236	0,0185	0,1029
Odwołanie imprez masowych	0,0337	0,1090	0,1320	0,0187	0,0712	0,0696	0,0450	0,1147	0,0381
Zamknięcie placówek edukacyjnych	0,0752	0,0982	0,1355	0,0525	0,0509	0,1163	0,0697	0,0068	0,0733
Ogłoszenie stanu zagrożenia epidemicznego	0,0372	0,1180	0,1742	0,0654	0,0938	0,1218	0,0801	0,1219	0,1477
Ogłoszenie stanu epidemii	0,0619	0,0282	0,0345	0,0865	0,0783	0,0396	0,0482	0,0103	0,0396
Restrykcje w poruszaniu się - część I	0,0626	0,1602	0,1871	0,0386	0,0810	0,0684	0,0499	0,0810	0,0585
Restrykcje w poruszaniu się - część II	0,0718	0,0804	0,1095	0,0438	0,0152	0,0278	0,0811	0,0627	0,0694
Ogłoszenie obowiązku zakrywania twarzy	0,0178	0,0457	0,0021	0,0109	0,0284	0,0107	0,0438	0,0059	0,0368
Ogłoszenie planu odmrażania gospodarki	0,0151	0,0131	0,0003	0,0136	0,0108	0,0013	0,0024	0,0024	0,0110
Pierwszy etap odmrażania gospodarki	0,0134	0,0413	0,0529	0,0095	0,0253	0,0195	0,0086	0,0343	0,0501

Źródło: opracowanie własne

również spadek efektywności par walutowych USD/PLN, EUR/PLN i JPY/PLN, podobnie jak w przypadku głównych par walutowych analizowanych przez Aslama i in.(Aslam 2020, 1-12).

Spośród dziesięciu przyjętych do analizy wydarzeń mających miejsce w Polsce, z badanego okresu jedno (ogłoszenie restrykcji w poruszaniu się) wpłynęło na umocnienie się złotego w stosunku do każdej z analizowanych walut we wszystkich przekrojach czasowych. Natomiast pięć wydarzeń doprowadziło w każdym przekroju do deprecjacji złotego. W pozostałych przypadkach wyniki różniły się w zależności od par walutowych oraz przyjętych ram czasowych. Analiza wpływu poszczególnych czynników na kursy par ze złotym polskim pozwoliła wywnioskować również, że najsilniejszy wpływ na zmienność kursów walutowych ze złotym polskim wywarło ogłoszenie stanu zagrożenia epidemicznego, natomiast w najmniejszym stopniu kursy par zmieniły się po ogłoszeniu planu odmrażania gospodarki.

Znaczącym ograniczeniem przeprowadzonych badań wydaje się być fakt, iż pandemia COVID-19 wciąż trwa, a wywołany nią kryzys gospodarczy znajdujący odzwierciedlenie na rynkach finansowych (w tym również rynku walutowym) znajduje się dopiero we wczesnej fazie. Ostateczna ocena bieżących wydarzeń oraz ich skutków wydaje się być możliwa dopiero po ich zakończeniu.

Bibliografia

Aslam F. i in. 2020. "On the efficiency of foreign exchange markets in times of the COVID-19 pandemic". *Technological forecasting and social change*, No. 161: 1-12.

Bereza E., Biały M., Bieniasz J. 2020. *COVID-19–opracowanie zgodne ze stanem wiedzy na 26.03. 2020 r.* Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu.

Berliner Morgenpost. 2020. "Coronavirus Monitor". https://interaktiv.morgenpost.de/corona-virus-karte-infektionen-deutschland-weltweit/, [dostęp: 24.05.2020].

BIS. 2016. "Foreign exchange turnover in April 2016". https://bis.org/publ/rpfx16fx.pdf, [dostęp: 01.06.2020].

Biznes. 2020. "Cztery etapy odmrażania gospodarki". https://biznes.gov.pl/pl/firma/sprawy-urzedowe/chce-przestrzegac-przepisow-szczegolnych/cztery-etapy-odmrazania-gospodarki, [dostęp: 24.05.2020].

Bloomberg. 2020. "Bloomberg Galaxy Crypto Indices". https://www.bloomberg.com/professional/product/indices/bloomberg-galaxy-crypto-index/, [dostęp: 03.05.2021].

Cyrkiel. 2019. "Współczynnik korelacji rang Spearmana". https://cyrkiel.info/statystyka/wspolczynnik-korelacji-rang-spearmana/, [dostęp: 26.05.2020].

Dąbrowski A. 2020. "Japonia wobec pandemii COVID-19". Biuletyn Polskiego Instytutu Spraw Międzynarodowych, No. 81: 1-2.

DNA Rynków. 2020. " Epidemia polskiej złotówki – dlaczego frank, euro i dolar są najdroższe od lat?". https://dnarynkow.pl/epidemia-polskiej-zlotowki-dlaczego-frank-euro-dolar-sa-najdrozsze-od-lat/, [dostęp: 26.05.2020].

Endcoronavirus. 2020. "COVID-19: How to Win". https://endcoronavirus.org/countries, [dostęp: 22.05.2020].

Firmy Leśne. 2020. "Zakaz wstępu do lasu jako rozporządzenie". http://www.firmylesne.pl/lista/informacje/pokaz/zakaz_wstepu_do_lasu_jako_rozporzadzenie,4401, [dostęp: 24.05.2020].

Gazeta Prawna. 2020. "Morawiecki: Podjęliśmy decyzję o odwołaniu wszystkich imprez masowych". https://www.gazetaprawna.pl/artykuly/1458588,koronawirus-morawiecki-odwolanie-imprez-masowych-w-polsce.html, [dostęp: 22.05.2020].

Gunay S. 2020. "COVID-19 Pandemic versus global financial crisis: Evidence from currency market". American University of the Middle East, Finance Department, No. 3584249: 1-15.

Holshue M. i in. 2020. "First case of 2019 novel coronavirus in the United States". *New England Journal of Medicine*. No. 382: 929-936.

Medonet. 2020. "W Japonii zdiagnozowano ponowne zakażenie koronawirusem u pacjenta. To pierwszy taki przypadek w tym kraju". https://www.medonet.pl/koronawirus/koronawirus-na-swiecie,w-japonii-zdiagnozowano-ponowne-zakazenie-koronawirusem-u-pacjenta--to-pierwszy-taki-przypadek-w-tym-kraju,artykul,72595410.html, [dostęp: 20.05.2020].

NPR. 2020. "Coronavirus: COVID-19 Is Now Officially A Pandemic, WHO Says". https://www.npr.org/sections/goatsandsoda/2020/03/11/814474930/coronavirus-covid-19-is-now-officially-a-pandemic-who-says?t=1589996468510, [dostęp: 20.05.2020].

Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 5 marca 2020 r. w sprawie wykazu produktów leczniczych, środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyrobów medycznych zagrożonych brakiem dostępności na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej [DZ. URZ. Min. Zdr. 2020.16]

Paresh N., Devpura K., Wang H. 2020. "Japanese currency and stock market - What happened during the COVID-19 pandemic?". *Economic Analysis and Policy*, No. 68: 191-198.

Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 11 marca 2020 r. w sprawie czasowego ograniczenia funkcjonowania jednostek systemu oświaty w związku z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19 [Dz.U. 2020 poz. 410]

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 marca 2020 r. w sprawie ogłoszenia na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej stanu zagrożenia epidemicznego [Dz.U. 2020 poz. 433]

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 marca 2020 r. w sprawie ogłoszenia na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej stanu epidemii [Dz.U. 2020 poz. 491]

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 24 marca 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogłoszenia na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej stanu epidemii [Dz.U. 2020 poz. 522]

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 kwietnia 2020 r. w sprawie ustanowienia określonych ograniczeń, nakazów i zakazów w związku z wystąpieniem stanu epidemii [Dz.U. 2020 poz. 658]

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 kwietnia 2020 r. w sprawie ustanowienia określonych ograniczeń, nakazów i zakazów w związku z wystąpieniem stanu epidemii [Dz.U. 2020 poz. 697]

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 31 marca 2020 r. w sprawie ustanowienia określonych ograniczeń, nakazów i zakazów w związku z wystąpieniem stanu epidemii [Dz.U. 2020 poz. 566]

Sejm. 2020. "Rządowy projekt ustawy o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19". https://sejm.gov.pl/Sejm9.nsf/PrzebiegProc.xsp?nr=265, [dostęp: 22.05.2020].

Stooq. 2020. "Kursy walut". https://stooq.pl/, [dostęp: 25.05.2020].

Tradingview. 2020. "Koronawirus (COVID-19) - Wykres i statystyki". https://pl.tradingview.com/covid19/, [dostęp: 20.05.2020].

Ustawa z dnia 2 marca 2020 r. o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych [Dz.U. 2020 poz. 374]

Web. 2020. "Mapa zarażeń koronawirusem (SARS-CoV-2)". http://web.archive.org/web/20200524164209/https://www.gov.pl/web/koronawirus/wykaz-zarazen-koronawirusem-sars-cov-2#tables, [dostęp: 24.05.2020].

WHO. 2020. "Coronavirus disease (COVID-19)". https://who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/q-a-coronaviruses, [dostęp: 20.05.2020].

Wiadomości Onet. 2020. "Koronawirus. Rozwój pandemii dzień po dniu". https://wiadomosci.onet.pl/kraj/koronawirus-20-tys-zakazen-w-polsce-jak-rozwijal-sie-w-polsce-i-na-swiecie/xgt8wcd, [dostęp: 22.05.2020].

Zaghum U., Gubareva M. 2020. "A time–frequency analysis of the impact of the Covid-19 induced panic on the volatility of currency and cryptocurrency markets". *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, No. 28: 1-10