



AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE
WYDZIAŁ ZARZĄDZANIA

Katedra Ekonomii, Finansów i Zarządzania Środowiskiem

Praca dyplomowa licencjacka

Rola i funkcjonowanie giełdy towarowej na przykładzie LME
The role and functioning of commodity exchange on the
example of LME

Autor:
Kierunek studiów:
Opiekun pracy:

Paweł Kubiniec
Zarządzanie
dr inż. Krzysztof Połuszny

Kraków, 2020

Spis treści

Wstęp	2
1. Rola giełd towarowych we współczesnej gospodarce.....	4
1.1. Geneza i historia giełd towarowych.....	4
1.2. Cechy towarów giełdowych.....	11
1.3. Funkcje giełd i instrumenty giełdowe	13
1.4. Uczestnicy giełd towarowych	16
1.5. Domy składowe i konosamenty	16
1.6. Hedging i spekulacje na giełdach towarowych.....	18
1.6.1. Spekulacje na giełdach towarowych	20
1.7. Mechanizmy ustalania cen	22
2. Funkcjonowanie giełd towarowych na przykładzie London Metal Exchange.....	27
2.1. Historia LME	27
2.2. Współczesna rola LME na rynku metali nieżelaznych	30
2.3. Sposób funkcjonowania giełdy LME.....	32
2.4. Instrumenty w obrocie na LME	35
3. Analiza obrotu miedzią na LME	42
3.1. Światowy rynek miedzi: główni producenci i zasoby.....	42
3.2. Czynniki kształtujące popyt na rynku miedzi: struktura i ewolucja	50
3.3. Notowania i ustalanie ceny miedzi na LME	58
3.4. Analiza trendów zmian cen miedzi na LME w kontekście czynników kształtujących popyt.....	61
4. Podsumowanie i wnioski	66
Bibliografia	67
Spis tabel.....	71
Spis rysunków.....	71

Wstęp

Handel towarami istniał na świecie od tysięcy lat. Już w zamierzchłej przeszłości nasi przodkowie prowadzili handel wymienny zamieniając jedno dobro na drugie. To właśnie wymiana nadwyżki posiadanych dóbr na te deficytowe pozwolił cywilizacjom rozbudowywać się, osiedlać nowe tereny oraz rozwijać się. Kilkaset lat temu kupcy podróżowali tysiące kilometrów w poszukiwaniu nieznanych, w ich miejscu zamieszkania, surowców. To między innymi dzięki żądzy odkrywania nowych dóbr dokonały się wielkie odkrycia geograficzne. Odkrycie Indii przez Vasco Da Gamę dało Portugalii ogromne możliwości przyspieszenia wzrostu gospodarczego, dzięki byciu przez kilkanaście lat monopolistą na handel z Indiami, a powstanie giełdy w Antwerpii uczyniło ją najbogatszym miastem Europy szesnastego wieku.

Dzisiejsze giełdy towarowe, mimo iż różnią się od tych sprzed kilkuset lat, działają na podobnych, ustalonych wcześniej zasadach. To na ich podstawie wskazać można aktualny stan gospodarki, a większość metali przechodzi prędzej czy później przez którąś z takich instytucji. Handel tam prowadzi się bardzo szerokim wachlarzem towarów, od cukru, przez kawę, zboża, kukurydzę, ropę naftową, metale ciężkie, na złocie czy srebrze kończąc.

W tej pracy skupiono się na rynku miedzi oraz przeanalizowano, jak i co kształtuje popyt na miedź, a także czy wpływa ona na światową gospodarkę, bazując na danych z Londyńskiej Giełdy Metali.

W rozdziale pierwszym zdefiniowano giełdy towarowe, ich historię, sposób działania, to jaką pełnią funkcję. Wyjaśniono procesy zachodzące na giełdach, oraz to jak ustalana jest cena towarów.

W drugim rozdziale opisano Londyńską Giełdę Metali, jej sposób działania oraz czynniki wyróżniające ją od pozostałych giełd. Ukazano wpływ giełdy na kształtowanie się rynku metali, oraz to jakimi instrumentami się na niej obraca.

W trzecim rozdziale przedstawiono światowy rynek miedzi, głównych producentów i konsumentów, zbadano jak kształtuje się zapotrzebowanie na tenże towar, jak ustalana jest cena na Londyńskiej Giełdzie Metali, a także przeanalizowano co powoduje zmiany cen i jakie są czynniki na to wpływające.

W czwartym rozdziale podsumowano zgromadzone informacje oraz przedstawiono wnioski wynikające z analizy.

Praca ta porusza istotny temat złożoności rynku oraz handlu giełdowego i to, jak wiele czynników składowych wpływa na zachowanie się ceny danego surowca. Pomaga zrozumieć zasady rządzące rynkiem oraz ukazuje nieoczywiste związki pomiędzy towarami będącymi obiektem obrotu.

1. Rola giełd towarowych we współczesnej gospodarce.

1.1. Geneza i historia giełd towarowych

Zalążka giełd towarowych można doszukiwać się już ponad 6 tysięcy lat temu, kiedy to starożytni Sumerowie używali glinianych krążków zamkniętych w glinianym naczyniu jako informacji o ilości dostarczanych dóbr. Późniejsze słowne poręczenia o wywiązaniu się ze swojej części umowy, tj. dostarczeniu towaru w wybrany dzień i o konkretnej godzinie przywodzą na myśl dzisiejsze kontrakty typu future.¹

W wieku szesnastym, a dokładnie w 1531 roku, powstaje pierwsza najbliższa tych współczesnych giełda w Antwerpii, Belgia. Na jej modelu wzorowały się późniejsze giełdy: londyńska oraz w Amsterdamie. Był to, ówczesnie, najważniejszy punkt handlowy na mapie starego kontynentu. To tutaj odbywał się handel pomiędzy kupcami z wielu krajów takich jak Holandia, Niemcy, Anglia, Portugalia, Włochy, Francja, a także przedstawicielami wielu panujących ówczesnie dynastii, jak Tudorowie czy Habsburgowie. Miasto rozkwitło i do dzisiaj ma miano najbogatszego europejskiego miasta szesnastego wieku.² Rozwijały się tam kontrakty terminowe, handlując między innymi zbożem, śledziami, solą, czy wielorybim olejem. Jako iż transport morski nie był wtedy nadto bezpieczny, a stan czy ilość towarów przybywających często była znana dopiero przy dopłynięciu floty do portu, pojawił się handel kontraktami terminowymi przez spekulantów. Płynność spekulacyjna na giełdzie nadzorowana była przez ważnych kupców oraz domy handlowe, które kontrolowały handel towarami. Kolejnym krokiem było handlowanie kontraktami terminowymi, które obejmowały transakcje niedostarczonych jeszcze dóbr, a opłacane były poprzez wypłacenie różnicy w cenie. Nabywcy dóbr mieli spekulować ewentualny wzrost cen w okresie uprzedzającym planowaną datę dostawy, a gdyby cena faktycznie wzrosła, kontrakt mógłby być sprzedany a spekulant zachowałby różnicę w cenie. Wraz z rozwojem kontraktów różnicowych, pojawiać zaczęły się kontrakty premium, gdzie kupiec nabywał kontrakt z dostawą w przyszłości, po określonej cenie, lecz z możliwością ponownego zastanowienia się po kilku miesiącach oraz ewentualnego odstąpienia od umowy i

¹ Sinha RP, Bhuniya A. Risk Transfer Through Commodity Derivatives: A Study of Soyabean Oil. SSRN Electron J. 2012, s.2

²Tilde A. Sankovitch and Jan L.R. Van Roey, Antwerp, Encyclopædia Britannica, inc., <https://www.britannica.com/place/Antwerp-Belgium> [dostęp 25.06.2020]

zapłacenia sprzedawcy premii. Wyżej wymienione oraz kilka innych zasad były pierwszymi instrukcjami dla przyszłych pokoleń, oraz utarły szlaki dla powstających w przyszłości kolejnych giełd.³

Giełda w Antwerpii upadła w roku 1585 wraz z podbiciem miasta przez Hiszpanię, spowodowała wysiedlenie się kupców oraz zwiększenie wartości punktów handlowych w innych miastach, takich jak London Royal Exchange (1571 r.), oraz giełda w Amsterdamie, której początki miały miejsce już w 1585 roku, lecz jako datę założenia uznaje się rok 1602. Założona została ona przez Dutch East India Company, pierwszą na świecie międzynarodową korporację, działającą na kilku kontynentach, takich jak Afryka, Azja oraz oczywiście Europa.⁴ Firma udostępniała możliwość subskrypcji, wykupienia swojej części firmy. Podzielona była ona na sześć miast, które reprezentowały sześć częściowo niezależnych izb. Były to Amsterdam, Hoorn, Delft, Enkhuizen, Rotterdam oraz Middelburg. Każda izba posiadała swoją flotę oraz zarząd. Statki często podróżowały wraz z innymi z pozostałych izb, lecz wracając z celu podróży, tj. Indii Wschodnich, wracały do swoich miast. Każde miasto miało osobne aukcje swoich przywiezionych towarów, lecz przychody były sumowane razem, a następnie izba dostawała, niezależnie od swoich zysków i wyników sprzedaży, swoją ustaloną część, która to zależna była od udziałów w całej firmie.⁵

Mówiąc o działaniu giełdy i rodzajach wykonywanych tam transakcji, kupcy przenoszący się z Antwerpii przenieśli stamtąd również swoje metody handlowania. Były to między innymi spekulacje, a także opcje „future delivery” – czyli kontrakty terminowe. W siedemnastym wieku handlowanie z opcją późniejszego dostarczenia towaru było w zasadzie konieczne, gdyż proces wymagał, aby sprzedawca był fizycznie obecny w budynku giełdy – tj. miejscu wymiany. W roku 1610 na Amsterdamskiej giełdzie, z powodu wykorzystywania i manipulacji cenami spowodowanymi dostawą oraz długim okresem czasu jej trwania, zakazana została sprzedaż kontraktów in blanco, gdzie ówczesnie podczas sprzedaży sprzedawca nie był w fizycznym posiadaniu przedmiotu

³ Poitras, G., From Antwerp to Chicago: the History of Exchange Traded Derivative Security Contracts. *Revue d'Histoire des Sciences Humaines*, 2009, s.11-50.

⁴ Anderson, Clare; Frykma, Niklas; van Voss, Lex Heerma; Rediker, Marcus, *Mutiny and Maritime Radicalism in the Age of Revolution: A Global Survey*, 2013, s. 113-114.

⁵ Petram, L. O. *The world's first stock exchange: how the Amsterdam market for Dutch East India Company shares became a modern securities market, 1602-1700*, 2011.

sprzedaży. Zakaz ten nie był permanentny, kilkakrotnie znoszono go i z powrotem wprowadzano na przestrzeni lat, a dokładniej w 1624, 1630, 1636 oraz w 1677. Powodem, dla którego wprowadzono owy zakaz było to, iż dzięki temu tego typu kontrakty, de facto będące podstawą do tak zwanego „difference dealing”, były niemożliwe do egzekwowania na drodze sądowej. Nie istniała albowiem żadna kara za handlowanie nimi. Na giełdzie tej praktykowano także handlowanie opcjami, czyli prawem zakupu czy też sprzedaży aktywa po ustalonej cenie oraz czasie.⁶

W drugiej połowie siedemnastego wieku na giełdzie w Amsterdamie wyewoluował system „rescontre”, pojęcia wywodzącego się od holenderskich kupców, którzy w ten sposób oznajmiali, iż kontrakt został zapłacony poprzez obciążenie rachunku bieżącego („olvit per rescontre”). Było to innowacyjne rozwiązanie mające wspomóc rozliczanie transakcji, które to były o wiele mniej formalne przed wprowadzeniem rozliczeń kwartalnych. Rozliczenia te, mające miejsce co trzy miesiące, polegały na braku przyjmowania płatności poza „rescontre”, czyli okresu, podczas którego fundusze oraz ich opcje zostały sprzedane lub kupione. Tak zwany „rescontre day”, mający miejsce cztery razy do roku, gromadził przedstawicieli spekulantów przy stole i pozwalał uregulować wszystkie swoje rozrachunki, takie jak regulacje nadwyżek lub różnic w cenie swoich aukcji. Zwykle cena nie obejmowała całkowitej wartości danej akcji czy funduszu, płacono jedynie tę część, jaką wynosiła różnica w cenie od poprzedniego „rescontre day”. Dzięki takim praktykom, kupujący mógł liczyć na zysk spowodowany ewentualnym wzrostem notowań w kolejnym kwartale, opłacając jednocześnie jedynie część całej kwoty sprzedającemu, nie ryzykując większą częścią kapitału, a zobligowany był on jedynie do ewentualnego dopłacenia różnicy przy spadku notowań – gdyby takowy wystąpił. Kluczową cechą „rescontre” było umożliwienie łatwiejszego dokonywania przedłużeń kontraktów. Warto wspomnieć, iż dużą część uczestników giełdy amsterdamskiej, będących zwolennikami zwłaszcza spekulacji, jak i handlu opcjami stanowili ludzie skorzy do jakże wciągającego zjawiska uzależnienia, jakim jest hazard.

7

⁶ Neil De Marchi; P. Harrison, *History of Political Economy*, 1994, s. 47-65.

⁷ Poitras, G., *From Antwerp to Chicago: the History of Exchange Traded Derivative Security Contracts*. *Revue d'Histoire des Sciences Humaines*, 2009, s.11-50.

Jednym z następstw rewolucji w Anglii w 1688 roku było powstanie rynku kasowego w Londynie, zrzeszającego około 140 spółek akcyjnych w roku 1695, adaptując sporo zasad i metod funkcjonowania z giełdy amsterdamskiej. Jednakże mimo podobieństw, kiedy mówimy o pochodnych papierów wartościowych, to sposób w jaki giełda działała był zgoła odmienny niż u poprzednika. Rozwój pochodnych papierów wartościowych był, mimo istniejącego już Royal Exchange, utrudniony. W opisanu narzędzi oraz metod używanych w początkowych fazach handlowania papierami wartościowymi kluczową rolę odegrała książka Johna Houghtona, pt. *„A Collection for the Improvement of Husbandry and Trade”*, która uważana jest za pierwszy rzetelny i dokładny opis rynku. Porusza on, m.in. temat obrót akcjami gotówkowymi, mechanizmy działania handlu opcjami, czy kontrakty future. Londyn był miejscem, gdzie po raz pierwszy pojawiła się sugestia, zapytanie czy wymiana mogłaby się odbywać, gdyby nie istniało fizyczne miejsce, lokalizacja, w której dochodzi do wszystkich wymian? Spowodowane było to przede wszystkim faktem, iż brokerzy przebywali w różnych miejscach, m.in. Royal Exchange, Jonathan's Coffee House, czy innych kawiarniach. Kupiec musiał chodzić z miejsca na miejsce i pytać każdego z osobna, a następnie składać im oferty kupna lub sprzedaży akcji. Problemem jednak było ujednolicenie i rozliczanie wszystkich placówek handlowych ulokowanych w różnych miejscach na mapie miasta. Z pomocą przychodzą rozliczenia wyżej wspomniane rozliczenia kwartalne, zapożyczone od amsterdamskiego poprzednika. Angielską ich nazwą było „rescounters”, a pierwsze użycie tego stwierdzenia datuje się na wczesne lata 40' osiemnastego wieku. Zjawisko to spowodowane było wprowadzeniem ustawy związanej z kontraktami opcyjnymi, a także późniejszym pojawieniem się tzw. „margin dealing”, czyli transakcjami marżowymi, polegającymi na, najprościej mówiąc pożyczce od firmy brokerskiej środków na zakup akcji. Transakcje te sprawiły, że rescounters były bardziej przestrzegane i dopilnowywane.

Uporządkowanie oraz sformalizowanie owych procesów w znacznym stopniu przyczyniło się do powstania London Stock Exchange, która założona została w 1773 roku. Mimo, iż kontrakty standardowe były w użyciu już od początków handlu akcjami w Londynie, nie można było uznać tego jako pełnoprawnej giełdy, przede wszystkim z powodu braku rozliczeń. Do około 1697 roku w Londynie istniały dwa miejsca służące do handlu papierami wartościowymi, Royal Exchange oraz Exchange Alley. W 1696 miejsce miały nadużycia wynikające z załamania cen spółek akcyjnych, inwestorzy

opuścili Royal Exchange i osiedli w Exchange Alley działając tam aż do 1773 roku, kiedy to zdecydowano nabyć się budynek przy Threadneedle Street – i dając przy tym początek wyżej wspomnianej już London Stock Exchange. Należy jednak wspomnieć, iż mimo że jako datę powstania London Stock Exchange podajemy 1773 rok, to przecież rynek papierów wartościowych rozwijał się tam już przez wcześniejsze kilkadziesiąt lat.⁸

Giełda ta, bynajmniej, nie była jednak zarezerwowana tylko dla Brytyjczyków. Bardzo duże wpływy w osiemnastym wieku mieli inwestorzy holenderscy, handlujący swoimi akcjami zamiast na swojej, amsterdamskiej giełdzie – na giełdzie londyńskiej. Szeroko rozpowszechniony był handel pomiędzy tymi dwoma giełdami – przez co transakcje te potrzebowały więcej czasu na finalizację. Działania te były główną składową powstania stockjobbingu,⁹ którego to dzisiaj można zdefiniować jako szybki zysk na małych ruchach, wahaniach rynkowych.¹⁰ Brokerzy, kupujący i sprzedający aukcje między sobą bez żadnego pokrycia, zamiaru zapłaty, czy nawet akceptacji lub transferu funduszy na czas. Stockjobbing spotkał się z dezaprobatą brytyjskiego parlamentu i został zdelegalizowany. Jedną z zasadniczych różnic pomiędzy Londynem a Amsterdamem to fakt, iż handel na giełdzie holenderskiej był bardzo ustandaryzowany, brokerzy używali ustandaryzowanych, drukowanych umów w których puste do wypełnienia miejsca były tylko w kolumnach na nazwę, datę, oraz cenę. W przypadku handlu opcjami natomiast również posiadali formularz, którym każdy broker się posługiwał. Istnieli także dwojakiego rodzaju brokerzy, ci powołani przez władze miasta, których była ograniczona ilość, oraz wolni brokerzy, wobec których ludność holenderska żywiła większą sympatię. W Londynie, mimo adaptacji praktyk z giełdy amsterdamskiej, wolni brokerzy nie budzili niestety już takiego zaufania, gdyż częstymi praktykami była manipulacja rynkiem dla osiągnięcia własnych korzyści, bowiem handel opcjami był swego rodzaju transakcją hazardową, niewymagającą żadnych instancji wyższych do jej zawarcia. Nadużycia zmusiły władze do wprowadzenia regulacji dotyczących handlu opcjami.

Dziewiętnasty wiek to okres, gdy istniejące giełdy stały się bardziej klarowne pod względem przepisów, wiele procesów zostało usprawnione. Wprowadzono zarówno te

⁸ Ibidem.

⁹ R. Michie, *The London Stock Exchange: A History* 2001, s.32.

¹⁰ <https://www.lexico.com/definition/stockjobbing> [dostęp 12.08.2020].

formalne, jak i nieformalne zasady kontroli dostępu do procesów giełdowych i handlu, m.in. korzystanie z zaprzysiężonych przez urząd brokerów czy obostrzenia dotyczące udziału w procesie rozliczeniowym. Zmiany te podyktowane były faktem, iż system nie był w stanie się regulować tak dobrze jak dotychczas, gdy na rynku istniała mała grupa kupców i sprzedawców. Wraz ze zwiększonym zainteresowaniem oraz większą liczbą uczestników giełdy konieczne było wprowadzenie jasnych i klarownych reguł, aby cały system trzymać w ryzach i uniknąć nadużyć czy potencjalnych oszustw. Równolegle rozwijały się giełdy w Stanach Zjednoczonych, jednak obowiązujące tam zasady różniły się od tych europejskich. Transakcje tam były rozliczane codziennie, każdego dnia rozliczany był dzień poprzedni, więc jak można zauważyć, zupełnie inaczej niż miało to miejsce w Europie. Miało to jednak opłakane skutki, gdyż zamiast handlować, giełda opierała się głównie na spekulacjach oraz tzw. margin dealing, czyli sytuacji, gdzie inwestorzy kupują więcej akcji, niż pozwala na to ich budżet. Jest to pożyczka od banku lub brokera, która pozwala na granie nieswoimi pieniędzmi, jednak muszą one zostać zwrócone wraz z naliczonymi odsetkami, niezależnie od tego czy inwestor dzięki tym pieniądząom osiągnął jakikolwiek zysk¹¹.

Amerykanie byli uważani przez pozostałych kupców za największych spekulantów, co opłacało im się później, tj. w wieku dziewiętnastym, gdzie pęd do spekulacji zrewolucjonizował rynek papierów wartościowych, m.in. poprzez system transakcji na czas, a także dzięki dużej ekspansji handlu zagranicznego. Duża ilość spekulacji rynkowych przyniosła wiele korzyści uczestnikom giełdy, takich jak zwiększenie płynności rynku oraz ulepszenie tzw. price discovery, czyli ceny właściwej, odpowiadającej kupującemu i sprzedającemu danego aktywa, akcji, papieru wartościowego.

Jednak więcej spekulacji to również większa chęć do manipulowania rynkiem, pojawiali się zatem ludzie chcący czerpać korzyści w niekoniecznie uczciwy sposób. W 1859 w USA powstaje giełda zbożowa w Chicago, z początku zrzeszająca handlarzy zboża, później także kukurydzy i pszenicy. Wraz z powstaniem oficjalnego miejsca handlu zatwierdzonego przez okrąg Illinois, handel zbożem stał się o wiele bardziej rozwinięty oraz ułatwiony, m.in. dzięki wprowadzeniu mierzenia objętością, zamiast

¹¹ <https://www.investopedia.com/terms/b/buying-on-margin.asp> [dostęp 20.09.2020].

wagę. Umożliwiło to sprzedaż hurtową zboża, gdyż wcześniej waga była bardziej ograniczona ilościowo. Z racji na konieczność magazynowania oraz transportu zboża w cenę wliczone były opłaty za wszystkie czynniki składające się na cały proces, od wyprodukowania, poprzez magazynowanie aż do sprzedaży. Aby uniknąć zatem ryzyka wahania cen zaczęto jeździć do Chicago i zawierać kontrakty na przyszłą dostawę zboża, po cenie ustalonej w dniu dobijania targu. Wprowadzono w życie kontrakty czasowe, czyli kontrakty z przyszłym terminem dostawy, mimo to z powodu braku systemu rozliczeń, początkowo handel i obrót takimi kontraktami, nie kwalifikował się do obrotu na giełdzie.¹²

Wraz z wprowadzeniem wyżej wymienionych kontraktów, handlem nimi zaczęły interesować się osoby niezwiązane stricte z towarami będącymi przedmiotem wymiany, niemający na celu sfinalizowania transakcji towarowej, a jedynie chcący osiągnąć korzyść majątkową. Aby uniknąć nadmiaru spekulantów na giełdzie wprowadzono obostrzenia, pojawiające się w dzisiejszych kontraktach typu future, takie jak standaryzacja kontraktów, ograniczenie handlu kontraktami future dla członków giełdy, ustandaryzowane procedury dostaw, czy depozyty zabezpieczające zapewniające gwarancję sfinalizowania kontraktu. Spekulanci jednak, przez manipulację rynkiem w wielkiej skali, z powodu handlu większą ilością kontraktów niż faktyczna produkcja dóbr, postrzegani byli bardzo negatywnie. Wpływ na zmiany cen miała również sytuacja ekonomiczna, niestabilność gospodarcza, niepogoda i przez to małe zbiory, lecz spory udział mieli w tym właśnie spekulanci. Pomiędzy 1880 a 1920 zostało wprowadzone wiele regulacji i zasad, aby uniemożliwić manipulację rynkiem w takiej skali. W 1886 z powodu suszy, pogorszenia się warunków rolnych powstała ustawa Hatcha-Washburna, która nakładała podatek na transakcje spekulacyjne przy kontraktach terminowych. Ustawa ta przeszła przez izbę, lecz potrzebowała poprawek. Jednak na poprawki nie starczyło czasu w danej sesji, a przez brak zgody na wymagane zawieszenie regulaminu izby, ustawy nie udało wprowadzić się w życie. W 1922 jednak Grain Futures Act finalnie ograniczył możliwość spekulacji, choć nie do końca skutecznie, gdyż manipulacja

¹² Poitras, G. From Antwerp to Chicago : the History of Exchange Traded Derivative Security Contracts. Revue d'Histoire des Sciences Humaines, 2009, s.11-50.

rynkiem wciąż istniała i istnieje do dziś. Handel opcjami aż do dwudziestego wieku nie cieszył się wielką popularnością. Do powstania Chicago Board Options Exchange w 1973 roku, handel takowy był prowadzony głównie poza giełdą, gdyż obrót zakazano na wszystkich giełdach papierów wartościowych aż do drugiej połowy dwudziestego wieku, a dokładniej do powstania wyżej wspomnianego CBOE. Wiek dwudziesty to przede wszystkim czas regulowania przepisów, powstawania zarządów, instytucji zajmujących się uporządkowaniem rynków, takich jak Put and Call Brokers and Dealers Association (PCBDA), Securities and Exchange Commission (SEC), czy Commodity Futures Trading Commission (CFTC). Utworzenie CFTC doprowadziło do zakazu handlu opcjami w 1978 roku, i obowiązywał on aż do 1981 roku, kiedy to wprowadzono nowe regulacje, a od 1982 rozpoczął się handel opcjami na kontrakty terminowe na złoto, cukier, olej opałowy, a z biegiem czasu został on poszerzony o waluty i inne towary.¹³

1.2. Cechy towarów giełdowych

Z definicji giełda jest rynkiem formalnym¹⁴, na którym to handel odbywa się w konkretnym czasie, wedle ustalonych i obowiązujących zasad oraz reguł, zunifikowanymi towarami pod względem zarówno ilościowym jak i jakościowym. Cena towarów jest ogólnodostępna, znana dla każdego interesariusza, który to znajduje się w budynku giełdy fizycznie lub prowadzi handel przez internet, a zasady obowiązujące tam, mają być ustandaryzowane i jasne dla każdego. Patrząc na giełdę przez pryzmat gospodarki, giełda ma na nią pozytywny wpływ między innymi poprzez dostępność, a także stabilizację cen, czy zwiększenie płynności obrotu towarowego. Przedmiotem handlu na giełdach są towary giełdowe, różniące się od siebie w zależności od ukierunkowania danej giełdy. Commodities exchange, czyli rynek towarów, możemy podzielić ze względu na rodzaj towaru, którym to obraca się na giełdzie. Wyodrębnić możemy giełdy rolne, przemysłowe, jednotowarowe, a także giełdy, na których handluje się towarami z określonej grupy.¹⁵ Przykłady towarów będących obiektem handlu:

- metale, takie jak złoto, srebro, miedź, cynk, nikiel, ołów, platyna czy aluminium,

¹³ Ibidem.

¹⁴ D. Bliźniak, L. Gontarski, Giełda towarowa, Kantor Wydawniczy Zakamycze, Zakamycze 1998.

¹⁵ M. Dul, R. Jastrzębski, Giełdy towarowe, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2006, s. 18.

- produkty rolne, podzielone na podsegmenty, tj. zboża (soja, żyto, owies), towary rolnicze (kukurydza, ryż, bawełna), produkty pochodzenia zwierzęcego,
- paliwa, takie jak benzyna, gaz, ropa naftowa, czy olej opałowy, a także energia elektryczna.¹⁶

Poza wyżej wymienionymi, istnieje również handel instrumentami pochodnymi, m.in. kontraktami terminowymi, czyli obejmujące „transakcje pochodne, gdzie sprzedający/kupujący zobowiązany jest sprzedać/kupić daną ilość instrumentu bazowego za ściśle określoną cenę w ściśle określonym terminie”¹⁷, opcje, czyli instrumenty finansowe o niesymetrycznym profilu wypłaty, dające prawo zakupu/sprzedaży instrumentu bazowego po ustalonej cenie wykonania opcji, w ustalonym terminie wykonania opcji¹⁸, czy swapy, które to „są umową pomiędzy dwoma podmiotami polegającą na wymianie przyszłych strumieni płatności, które kontrahenci postrzegają w momencie transakcji jako równoważne.”¹⁹ Mówiąc o skali, obszarze działania, giełdy można podzielić na te międzynarodowe jak i wewnątrz krajowe. Powstanie wielkich, działających ogólnosiwiatowo giełd możliwe było poprzez szeroki dostęp do informacji dzięki internetowi, co umożliwiało każdemu członkowi giełdy dostęp do niej w tym samym czasie, niezależnie od miejsca, w którym się znajduje. Giełdy wewnątrz krajowe zaś mają swoją rolę w regulowaniu gospodarki krajowej poprzez formowanie cen danych produktów. Co do rodzajów transakcji, są to transakcje gotówkowe – odchodzące powoli w niepamięć, oraz transakcje terminowe, czyli takie, gdzie przedmiotem handlu mogą być towary niebędące jeszcze fizycznie nie tyle w miejscu wymiany, co nawet niewyprodukowane. Warto wspomnieć o sposobach zawierania transakcji, gdzie mamy giełdy elektroniczne, w których handel odbywa się komputerowo, giełdy open outcry, gdzie handel odbywa się fizycznie na miejscu a wszelkiego rodzaju czynności okazywane są gestami rąk, oraz finalnie giełdy mieszane, czyli połączenie dwóch rodzajów i

¹⁶ J. Król, Giełdy towarowe – historia, zasady działania i rola we współczesnej gospodarce, Studia i prace wydziału nauk ekonomicznych i zarządzania nr 37, t. 1.

¹⁷ Rozwój systemu finansowego w Polsce w 2017 r., Narodowy Bank Polski, s. 336.

¹⁸ K. Jajuga, T. Jajuga: Inwestycje. Instrumenty finansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa. PWN, 1998.

¹⁹ E. Leszczyńska, Rynek kontraktów swap w Polsce, Narodowy Bank Polski https://ssl.nbp.pl/publikacje/materialy_i_studia/144.pdf [dostęp 30.08.2020].

stosowanie obu sposobów jednocześnie.²⁰ Mówiąc zaś o rodzaju własności, mamy giełdy prywatne, gdzie członkowie i założyciele są instytucjami lub osobami prywatnymi, państwowe, gdzie członkowie oraz założyciele to instytucje państwowe, a także mieszane.²¹

1.3. Funkcje giełd i instrumenty giełdowe

Podstawową funkcją giełd towarowych jest tworzenie rynku w gospodarce, a ich poprawne działanie jest kluczowe dla gospodarczego rozwoju. Mówiąc o handlu na giełdzie można wyróżnić typy transakcji takie jak: rzeczywiste, spekulacyjne oraz zabezpieczające. Jeśli chodzi o pierwszy rodzaj, funkcją giełdy będzie funkcja handlowa, czyli rola regulatora handlu. Giełdy towarowe ustalają i przestrzegają zasad i przepisów, aby umożliwić handel na zdrowych i uczciwych zasadach dla każdego członka giełdy. Funkcja ta odgrywa ważną rolę zwłaszcza przy handlu towarami produkowanymi w dużych ilościach oraz obejmujących szeroki obszar handlowy.²² Mamy także funkcję spekulacyjną, która z kolei winna zapewniać płynność rynku rolnego, a także ujawniać ceny na fizycznym rynku. Funkcja zabezpieczająca pomaga inwestorom obniżyć ryzyko finansowe dzięki istniejącym narzędziom do tego służącym.²³ Funkcja informacyjna to zbieranie wszelkich danych statystycznych, informacji, a także publikowanie ich. Pozwala to kupującym i sprzedającym mieć wgląd w sytuację rynkową, tendencje cenowe, perspektywy wzrostu czy spadku cen, a dzięki temu pomaga w dokonywaniu odpowiednich transakcji. Funkcja stymulacyjna polegająca na napędzaniu rynku, poprzez regulacje cen, codzienne notowania i handel nimi, które to prowadzą do równowagi rynkowej po stworzeniu optymalnych warunków i zapewniają precyzyjną wycenę kapitałów w całej gospodarce. Dzięki kursom i ich wahaniom można dostrzec, jak kształtuje się sytuacja rynkowa w danym sektorze czy nawet całej gospodarce.^{24,25}

²⁰J. Król, Giełdy towarowe – historia, zasady działania i rola we współczesnej gospodarce, Studia i prace Wydziału nauk ekonomicznych i zarządzania nr 37, t. 1.

²¹ K. Borowski, Giełdy Towarowe, 2006,
https://www.researchgate.net/profile/Krzysztof_Borowski/publication/275518520_Giełdy_towarowe/links/553e124d0cf29b5ee4bcff16.pdf [dostęp 31.08.2020].

²² I. Tymoszuk, M. Kułak, Funkcje giełd finansowych,
https://mfiles.pl/pl/index.php/Funkcje_gie%C5%82d_finansowych [dostęp 31.08.2020]

²³ J. Król, Giełdy towarowe – historia, zasady działania i rola we współczesnej gospodarce, Studia i prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania nr 37, t. 1

²⁴ P. Kulbaka, Giełdy w gospodarce, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2007.

²⁵ I. Tymoszuk, M. Kułak, Funkcje giełd finansowych,
https://mfiles.pl/pl/index.php/Funkcje_gie%C5%82d_finansowych [dostęp 31.08.2020].

Obserwacja giełdy pozwala przewidzieć zarówno wymaganą wielkość produkcji, jak i poziom popytu na dany towar. Giełda towarowa pozwala także na istnienie wolnej konkurencji, podnosi konkurencyjność, a także zapobiega tworzeniu korupcji i nielegalnych grup, zapewniając każdemu członkowi giełdy handel na takich samych zasadach.

Instrumenty giełdowe są podmiotami będącymi obiektem handlu oraz za pomocą których odbywa się handel na giełdach. Zależnie od rodzaju rynku, można wyodrębnić kilka z nich. Gdy mówimy o rynku pieniężnym, czyli miejscu handlu instrumentami o okresie zapadalności krótszym niż rok, gdzie handel odbywa się głównie pomiędzy bankami oraz innymi przedsiębiorstwami czy instytucjami, wymienić można instrumenty takie jak:

- czek
- weksle
- bony skarbowe
- kredyty krótkoterminowe
- certyfikaty depozytowe²⁶

Natomiast na rynku kapitałowym, gdzie handluje się instrumentami z okresem zapadalności od roku wzwyż, wyodrębnić możemy:

- akcje - czyli papiery wartościowe dające właścicielowi prawo do udziału w spółce akcyjnej,²⁷
- obligacje – papiery wartościowe będące dowodem wierzytelności, wedle których emitent jest dłużnikiem obligatariusza i zobowiązany jest do spłaty długu w określonym terminie,²⁸
- listy zastawne – „dłużne papiery wartościowe emitowane przez banki hipoteczne prowadzące działalność polegającą na udzielaniu kredytów zabezpieczonych hipotekami”,²⁹

²⁶ Z. Dobosiewicz, Giełda, zasady działania, inwestorzy, rynki giełdowe, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2013.

²⁷ Słowniczek wybranych terminów giełdowych. W: Rocznik Giełdowy 2002 [on-line]. s. 129. https://www.gpw.pl/biblioteka-gpw-pobierz?gpwl_id=123&gpwlf_id=116 [dostęp 31.08.2020].

²⁸ Art. 4 ust. 1 Ustawy z dnia 15 stycznia 2015 r. o obligacjach (Dz.U. z 2020 r. poz. 1206).

²⁹ R.Wrona, Czy znasz rodzaje instrumentów giełdowych?, <https://www.fxmag.pl/arttykul/czy-znasz-rodzaje-instrumentow-gieldowych> [dostęp 31.08.2020].

- kwity depozytowe – „papiery wartościowe emitowane jako zastępstwo akcji, wystawiane poza granicami kraju, którego dotyczą notowania”.³⁰
- instrumenty pochodne – nie są one papierami wartościowymi, a wartość ich uzależniona jest od danego instrumentu bazowego, takiego jak kurs walutowy, wysokość stopy procentowej, indeksu giełdowego, czy też kursu akcji. Wyodrębnić można kilka rodzajów, takich jak:

- kontrakty typu Futures – czyli umowa między handlarzem a giełdą, gdzie kupujący/sprzedający zobowiązany jest do zakupu/sprzedaży określonej ilości instrumentu bazowego, za konkretną cenę, w konkretnym terminie,³¹
 - kontrakty typu Forward – transakcja pochodna polegająca na kupnie/sprzedaży dobra bazowego w uprzednio określonym terminie wykonania oraz za z góry ustaloną cenę,³²
 - opcje – instrument pochodny umożliwiający zakup/sprzedaż instrumentu bazowego po ówczynie ustalonej kwocie wykonania, w ustalonym już terminie wykonawczym,³³
 - swapy – umowa dwóch partnerów, która ustala zasady płatności, w zależności od ustalonego parametru, takiego jak kurs walutowy czy stopa procentowa. Co ważne, jeden z partnerów kompensuje drugiemu skutki zmiany wyżej wymienionego parametru,³⁴
 - warranty – są to instrumenty pochodne, dający posiadaczowi pierwszeństwo zakupu przyszłych akcji po ustalonej cenie.³⁵
- certyfikaty inwestycyjne – czyli papiery wartościowe stanowiące udziały w Zamkniętym Funduszu Inwestycyjnym, emitowane przez Towarzystwo Funduszy Inwestycyjnych Zamkniętych,³⁶

³⁰ Ibidem.

³¹ Rozwój systemu finansowego w Polsce w 2017 r., Narodowy Bank Polski, s. 336.

³² J. Kudła: Instrumenty finansowe i ich zastosowania. Warszawa: Wydawnictwo Key Text, 2009.

³³ K. Jajuga, T. Jajuga: Inwestycje. Instrumenty finansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa. PWN, 1998.

³⁴ D. Czyżewska, M. Kubit, Transakcja SWAP, https://mfiles.pl/pl/index.php/Transakcja_SWAP [dostęp 31.08.2020].

³⁵ M. Kaczyńska, M. Bąk, M. Jurczak, Warrant, <https://mfiles.pl/pl/index.php/Warrant> [dostęp 31.08.2020].

³⁶ R. Wrona, Czy znasz rodzaje instrumentów giełdowych?, <https://www.fxmag.pl/artykul/czy-znasz-rodzaje-instrumentow-gieldowych> [dostęp 31.08.2020].

1.4. Uczestnicy giełd towarowych

Uczestnikiem giełdy nazwać możemy osobę będącą uprawnioną do uczestniczenia w handlu giełdowym. Zaliczają się do nich:

- maklerzy, czyli osoby pośredniczące w handlu i zawieraniu transakcji, najczęściej dokonywanych na zlecenie i rachunek osoby trzeciej, jest to najważniejsza i najbardziej rozpoznawalna grupa partycypantów.
- uczestnicy, czyli grupa podmiotów z zezwoleniem na handel giełdowy, mający możliwość działania na własny koszt. Posiadają oni pełen wachlarz praw udostępnianych przez giełdę, często są to właściciele instytucji oraz firm, takich jak banki. Wymogiem bycia uczestnikiem jest ponoszenie opłat za uczestnictwo w giełdzie,
- niepełni uczestnicy giełdy, posiadający zarówno mniej praw, jak i mniej opłat, lub ich całkowity brak, aniżeli pełnoprawni członkowie giełdy,
- goście, to osoby mogące znajdować się na giełdzie, lecz niemogące uczestniczyć w handlu, ewentualnie za pośrednictwem maklerów lub członków. Przykładem może być prasa, reporterzy telewizyjni czy radiowi.³⁷³⁸

1.5. Domy składowe i konosamenty

Wraz z rozwojem giełd zmieniły się również zasady co do handlu, a także towarów, którymi handel się odbywał. Produkt musi mieć odpowiednią, ustandaryzowaną jakość. Transakcja musi być opisana i rozliczona wedle zasad panujących na danej giełdzie. Wszystko to, aby możliwe było kontrolowanie i nadzór kontraktów oraz towarów będących obiektem handlu. Powstało wiele innowacji w dziedzinie kontroli, sposobach przechowywania czy badań laboratoryjnych. To tytułowe domy składowe są miejscem składowania i przechowywania towarów handlowych, których to działalność odpowiednio uregulowana jest Ustawą o domach składowych. Wszelkie reguły dotyczące warunków, opłat czy rodzajów towarów, jakie mogą być przyjmowane do domu składowego wykazane są w regulaminie takiego

³⁷ M. Hosaja, Uczestnik Giełdy, https://mfiles.pl/pl/index.php/Uczestnik_gie%C5%82dy [dostęp 31.08.2020].

³⁸ W. Dębski Rynek finansowy i jego mechanizmy, Warszawa PWN 2005 r.

przedsiębiorstwa. Zadania przedsiębiorcy prowadzącego dom składowy to przede wszystkim udostępnianie towarów na żądanie osoby będącej w posiadaniu towarów i wystawianie ich poprzez licytację publiczną, prowadzenia księgi składowej, dokumentowania historii przyjętych towarów, a także wydawanie dowodów składowych. Dowód składowy to „papier wartościowy o charakterze towarowym, zbywalny przez indos dokument wydany przez dom składowy, składający się z dwóch części, z których jedna (rewers) stwierdza posiadanie rzeczy złożonych na skład, a druga (warrant) stwierdza ustanowienie zastawu na rzeczach złożonych na skład.”³⁹ Bank, który przejmuje, wypłaca, przechowuje pieniądze właściciela dowodu składowego nazywany jest bankiem domicylowym. Aby otrzymać rzecz będącą na składzie należy zwrócić rewers oraz warrant, są to dwie części dokumentu wydawanego przez dom składowy, gdzie rewers potwierdza złożenie rzeczy złożonych na skład, natomiast warrant potwierdza uiszczenie wpłaty kwoty ustalonej na właśnie tym dokumencie.⁴⁰

Konosamenty zaś są to papiery wartościowe będące dowodem przyjęcia ładunku przeznaczonego do przewozu na wyznaczony do tego statek.⁴¹ Osoba posiadająca takowy dokument jest uprawniona do odbioru jak i rozporządzania towarem, podczas procesu transportowania go do miejsca docelowego. Co ciekawe na większości giełd obracać można konosamentem, gdy ten jest transportowany. Inwestorzy mają możliwość nabywania takich towarów, oczywiście licząc się z wliczonymi kosztami m.in. konieczności zmiany trasy statku przewozowego. Gdy finalnie dochodzi do transakcji, handlowiec który nabył konosament wysyła dokumenty do portu, do którego statek ma dotrzeć, gdzie przedstawiciel inwestora odbiera ładunek po przedstawieniu kapitanowi statku konosamentu.⁴²

³⁹ K. Borowski, Giełdy Towarowe, 2006,
https://www.researchgate.net/profile/Krzysztof_Borowski/publication/275518520_Giełdy_towarowe/links/553e124d0cf29b5ee4bcff16.pdf [dostęp 31.08.2020].

⁴⁰ Ibidem.

⁴¹ Kodeks morski, Ustawa z 18.09.2001 r., Dz. U. nr. 138 /2001 poz. 1545 z późn. zm., także :<https://pl.wikipedia.org/wiki/Konosament> [dostęp 31.08.2020].

⁴² K. Borowski, Giełdy Towarowe, 2006,
https://www.researchgate.net/profile/Krzysztof_Borowski/publication/275518520_Giełdy_towarowe/links/553e124d0cf29b5ee4bcff16.pdf [dostęp 31.08.2020].

1.6. Hedging i spekulacje na giełdach towarowych

Hedging, z angielskiego „to hedge”, tłumaczymy jako „odgradzać się, zabezpieczać przed czymś”. Jest to technika inwestycyjna polegająca na ograniczeniu ryzyka i dążeniu do minimalizacji strat, jakie może ponieść inwestor w wyniku niekorzystnych dla niego zmian cen, stając po przeciwnej stronie instrumentów pochodnych. Celem tej taktyki jest nie tyle zysk, co zredukowanie strat. Oczywiście przez taką taktykę zmniejszamy swoje potencjalne korzyści, ale rośnie też bezpieczeństwo transakcji. Istnieje kilka rodzajów hedgingu, zobrazowanych jako przeciwstawne pary. Są to:

- stały – inwestor nie dokonuje żadnych zmian po ustaleniu danej pozycji,
- dynamiczny – inwestor monitoruje rynek i dokonuje ewentualne potrzebne poprawki, korekty,
- zakupowy – inwestor realizuje go, gdy spodziewa się wzrostu cen jakiegoś instrumentu i chce zdążyć przed podwyżką,
- sprzedażowy – mówimy o nim, gdy inwestor planuje sprzedać instrument, po - w danym momencie - nieznanej jeszcze cenie,
- całkowity – inwestor dąży w tym przypadku do całkowitego zniwelowania ryzyka w każdej jego transakcji,
- częściowy – podobnie jak w całkowitym, lecz zabezpieczana jest nie całość a część transakcji
- pośredni – używany jest, gdy zarówno towar jak i instrument pochodny danego towaru zdają się być podobnie silne oraz ukierunkowane w kontekście zmian cen,
- bezpośredni - kiedy obie transakcje, na rynku bazowym jak i ta zabezpieczająca dotyczą tego samego towaru
- prosty – gdy inwestor stosuje wyłącznie jeden typ instrumentów pochodnych
- kombinowany – odwrotnie do prostego, gdzie inwestor stosuje mieszanki instrumentów
- doskonały – można mówić o nim, gdy ryzyko zostaje całkowicie wyeliminowane

- niedoskonały – gdy ryzyka nie można wyeliminować, a sytuacja na rynku stale się zmienia⁴³

Zależnie od potrzeb oraz umiejętności inwestora, wybiera on konkretne sposoby, które pomóc mają mu zniwelować ryzyko na satysfakcjonującym dla niego poziomie.

Poza wyżej wymienionymi, występuje zjawisko takie jak hedging naturalny, czyli nieużywanie instrumentów finansowych, a zamiast tego podejmuje się określone działania skutkujące zmniejszaniem ryzyka, takie jak m.in.:

- przeniesienie produkcji do kraju sprzedaży towarów
- podejmowanie transakcji w jednej konkretnej walucie, najlepiej krajowej
- brak nadmiernego eksportu czy importu towarów, zaopatrywanie się w nie w kraju odbiorców
- zaciągnięcie kredytu w walucie obcej, transfer kredytu na walutę krajową, a następnie spłata pożyczki po uzyskaniu zysków ze sprzedaży eksportowanego towaru.
- dopasowywanie terminów płatności w walutach obcych do terminów płatności otrzymywanych od odbiorców,⁴⁴

Hedging naturalny jednak nie sprawdzi się we wszystkich firmach, np. nie będzie on korzystny dla firm zajmujących się tylko eksportem lub tylko importem.

Istnieją także zewnętrzne narzędzia osłonowe, polegające na przetrzucaniu na inną instytucję lub przedsiębiorcę ryzyka kursowego, odpłatnie. Narzędzia takie to m.in.:

- ubezpieczenie ryzyka,
- sprzedaż wierzytelności eksportowych,
- transakcje forward i futures,
- opcje walutowe,
- hedging finansowy,⁴⁵

⁴³ M. Pasik, M. Klejmont, Hedging finansowy, https://mfiles.pl/pl/index.php/Hedging_finansowy [dostęp 01.09.2020].

⁴⁴ Ibidem

⁴⁵ N. Iwaszczuk J. Orłowska-Puzio, Wpływ hedgingu na rozwój podmiotów handlu zagranicznego, Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach Nr 214 · 2015.

Hedging zatem jest techniką, inwestycyjną, służącą do zminimalizowania ryzyka oraz zabezpieczenia posiadanych już profitów, której dobra znajomość często uchronić może inwestora od większych strat, a popularność metody świadczy o tym, iż jest ona metodą skuteczną i opłacalną.⁴⁶

1.6.1. Spekulacje na giełdach towarowych

Spekulacja, z definicji jest „(ryzykowną) transakcją handlową nastawioną na (wysoki) zysk ze spodziewanych zmian w cenach, w zaopatrzeniu rynku, metodach produkcji itp.” Jest ona ekonomicznym zjawiskiem i opiera się na przewidywaniu, prognozowaniu przyszłych zachowań instrumentów finansowych. Co wyróżnia spekulację od zwykłych transakcji to element ryzyka. Celem spekulacji jest osiągnięcie zysku poprzez wykorzystywanie tych elementów giełdy, których przyszłość nie jest w stu procentach znana. Często skutkiem spekulacji jest oczywiście strata, gdyż ceny zmienić się mogą zarówno w tym oczekiwanym, jak i nieoczekiwanym przez inwestora kierunku.⁴⁷

Pojęcie to wyjaśniane było przez wielu znanych ekonomistów, takich jak np. Nikolas Kaldor, który zdefiniował spekulację jako „zakup (lub sprzedaż) dóbr z perspektywą ich odsprzedaży (odkupienia) w późniejszym czasie, kiedy motywem takiego działania jest oczekiwana zmiana cen w relacji do ich pierwotnego poziomu, a nie zyski uzyskane poprzez użycie, przetworzenie, czy też przemieszczenie tychże dóbr pomiędzy różnymi rynkami”.⁴⁸ Benjamin Graham wraz z Davidem Doddem zaś zdefiniowali spekulację tak: „Operacją inwestycyjną jest taka, która na podstawie analizy gwarantuje bezpieczeństwo kapitału oraz stosowny dochód. Operacje niespełniające tych wymogów są spekulacyjne”.⁴⁹ Keynes o spekulacji mówi, iż są to „aktywne przewidywania dotyczące psychologii rynku, a motywem spekulacyjnym – cel

⁴⁶ Ibidem.

⁴⁷ A. Zawojska, Spekulacja jako forma aktywności ekonomicznej – aspekty moralne i etyczne, http://sj.wne.sggw.pl/pdf/EIOGZ_2010_n83_s81.pdf [dostęp 01.09.2020].

⁴⁸ N. Kaldor, *Speculation and Economic Stability*, *The Review of Economic Studies*, Tom 7, Wydanie 1, 1939.

⁴⁹ A. Zawojska, Spekulacja jako forma aktywności ekonomicznej – aspekty moralne i etyczne, http://sj.wne.sggw.pl/pdf/EIOGZ_2010_n83_s81.pdf [dostęp 01.09.2020].

zabezpieczenia zysku dzięki lepszej od rynku wiedzy na temat tego, co przyniesie przyszłość”.⁵⁰

Spekulacja nie jest jednak, mimo że mogłoby się tak wydawać, tym samym co hazard, albowiem wykazuje co najmniej kilka różnic. Gabrielle Brenner i Reuven [1990] w swojej książce o spekulacjach i hazardzie mówią, iż hazard to mała stawka przy dużej ewentualnej wygranej, natomiast spekulacja to duża stawka, duże ryzyko, oraz duża wygrana. Dzięki spekulacjom inwestor może powiększyć lub pomniejszyć swój majątek zależnie od okoliczności, natomiast hazard może osobę biedną uczynić bogatą. Oczywiście nie należy zapominać o jakże ważnym czynniku losowym, którym jest szczęście.

Spekulanci odgrywają rolę w funkcjonowaniu giełdy, jest to m.in. stabilizacja giełdy, gdyż spekulując napędzają rynek wprowadzając w niego środki pieniężne, a przez to przyczyniają się do upłynnienia rynku. Z drugiej strony mamy sytuację, gdy na rynku pojawia się zbyt wiele spekulacji, spowodowanych wieloma czynnikami, takimi jak właśnie hazardowa chęć zysku, co ma negatywne efekty w działaniu giełdy i destabilizuje ją.⁵¹

Spekulacja jednak, często była nieprzychylnie postrzegana przez inwestorów i uważana za czyn niemoralny. Traktowani byli oni z pogardą, a w dziełach literatury można doszukać się zapisków o spekulantach w nieprzychylnym im tonie. Przykładowo Thomas Slater [1912], tak wypowiada się o spekulantach: „Producenci i konsumenci są ograbiani przez sprytnych ludzi, którzy manipulują rynkiem w swoim własnym interesie, nic nie wytwarzają, nie świadczą żadnych społecznie użytecznych usług i są pasożytami na handlu”. Mówi on zatem wprost, iż ich pośredniczenie pomiędzy producentem i nabywcą sprawia, iż obie strony tracą na transakcji, kupujący płacąc więcej, a sprzedający otrzymując mniej. John M. Keynes także dostrzegł niebezpieczne aspekty spekulacji na rynku. Napiętnował on różnicę pomiędzy handlarzami europejskimi i tymi zza Pacyfiku. Amerykanie przywiązują większą wagę do korzystnej zmian ceny, aniżeli do domniemanej rentowności, co czyni ich spekulantami. Keynes twierdzi, iż szkodliwość spekulantów jest niewielka dopóki, dopóty nie będą stanowić większości inwestorów na rynku. Sytuacja zmienia się, gdy „akumulacja kapitału jakiegoś kraju staje się produktem

⁵⁰ J. M. Keynes, *Ogólna teoria zatrudnienia procentu i pieniądza*, Warszawa, 3, 2020, s. 80.

⁵¹ <https://www.fxmag.pl/slownik-finansowy/spekulacja> [dostęp 01.09.2020].

ubocznym gry hazardowej” [Keynes 1936]. Kolejną ważną cechą wartą omówienia to bańki spekulacyjne, czyli sztucznie pompowane ceny, rosnące do horrendalnych poziomów, niemające żadnego fizycznego uzasadnienia, które, po osiągnięciu pewnego punktu „pękają”, co skutkuje często bardzo złą sytuacją na rynku, kryzysem. Poruszyć warto także kwestie manipulacji cenowych, które można zdefiniować jako działania dążące do odchylenia cen towarów, niż te racjonalne, podyktowane czynnikami ekonomicznymi, takimi jak popyt czy podaż, a później czerpanie zysków dzięki owym manipulacjom. Wielkie nazwiska takie jak Lenin, Lincoln czy Roosevelt uważali spekulantów za wielkie zło. Mimo iż, pojawiają się w literaturze dzieła mówiące pozytywnie o spekulantach, którzy porównywani są do odkrywców jak Krzysztof Kolumb czy Edison, to jednak przeważa w dziełach negatywne nastawienie wobec nich, prawdopodobnie spowodowane długą historią ich istnienia oraz negatywnymi skutkami i sytuacją rynkową, spowodowaną przez właśnie spekulantów.⁵²

1.7. Mechanizmy ustalania cen

To, jak kształtują się ceny na rynkach zarówno towarów fizycznych, jak i kontraktów futures jest wynikiem złożonych interakcji między czynnikami takimi jak jakość, możliwość przechowywania, zastępowalność i tym podobne, a także czynnikami wpływającymi na podaż i popyt, tj. kapitałochłonność, poziom „skupienia”, koncentracji przemysłu, rozwój technologiczny, zakłady produkcyjne. Wpływ mają także czynniki zewnętrzne, takie jak dostęp do finansowania, dotacje, czy nawet pogoda. Kształtowanie cen zależne jest od efektywnego funkcjonowania każdego z segmentów rynku. Rozwój jego mikrostruktury, tj. liberalizacja rynku, rozwój infrastruktury rynków kontraktów terminowych, czy ekspansja międzynarodowa handlu, wszystkie te czynniki odcisnęły piętno na tym jak rozwijał się rynek towarów przez ostatnie lata. Czynniki podażowe w większym stopniu wpływają na formowanie się ceny surowców energetycznych oraz metali przemysłowych, podczas gdy czynniki popytowe, takie jak np. wzrost dochodów, mają większy wpływ na rynki towarów rolnych oraz rynek towarów miękkich, takich jak kawa, kakao, cukier, itp. Surowce energetyczne oraz metale ciężkie, a dokładniej kształtowanie ich ceny opiera się na bardziej złożonym mechanizmie, gdyż mają większą

⁵² A. Zawojcka, Spekulacja jako forma aktywności ekonomicznej – aspekty moralne i etyczne, http://sj.wne.sggw.pl/pdf/EIOGZ_2010_n83_s81.pdf [dostęp 01.09.2020].

skłonność do utrzymywania ceny.⁵³ Powodem tego jest przede wszystkim fakt, że towary takie trudno zastąpić, a są potrzebne w wielu dziedzinach życia i sektorach gospodarki. Na przykładzie paliwa – nawet jeżeli drożeje, transport wciąż musi funkcjonować, ludzie potrzebują dojeżdżać do pracy. Nie ma łatwo osiągalnego zamiennika, jak w przypadku żywności, kiedy gdy drożeje jeden produkt, często posiada on substytut, lub nie jest on niezbędny. W przypadku surowców takich jak miedź, podaż wolno reaguje na zmiany popytu, z powodu zarówno kapitało- jak i czasochłonności procesu wytwarzania. Jeśli słabnie zapotrzebowanie na tenże towar i powstaje brak równowagi między popytem a podażą, produkcja nadal trwa. Koszty jej wstrzymania byłyby wyższe niż produkowanie oraz gromadzenie rezerw przeznaczonych do sprzedaży, gdy popyt wzrośnie.⁵⁴

Na przestrzeni lat zaczęto zwracać uwagę na czynniki egzogeniczne, które, jak mogłoby się wydawać, nie miały wpływu na kształtowanie się cen. Przykładem tego może być rynek paliwowy, gdzie dużą rolę odgrywa rząd i polityczne interwencje różnych krajów. W krajach Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) duży wpływ na cenę mają opłaty licencyjne oraz podatki, które to nałożone są w ramach starań mających na celu zachęcenie państw do odejścia od zagrażających środowisku substancji. Cena rafinowanych produktów takich jak paliwa zatem będzie wysoka z racji dużego podatku nałożonego na te produkty. Spowodowane jest to przede wszystkim istniejącymi efektami ubocznymi podczas ich konsumpcji, tj. emisją zanieczyszczeń do atmosfery oraz niską elastycznością popytu z racji zastosowania w transporcie. Sytuacja taka wpływać może zatem na zużycie paliw, produkcję ropy, a także na poszukiwanie alternatywnych źródeł paliwa. Efekty można zobaczyć patrząc na europejską politykę przemysłową, gdzie promowanie silników diesla zamiast benzynowych doprowadziło do znacznej rozbieżności między popytem na olej napędowy i benzynę z jednej strony, a zdolnościami produkcyjnymi europejskich rafinerii w zakresie obu paliw z drugiej. W Europie wystąpił deficyt możliwości produkcyjnych oleju napędowego, a tym samym nadwyżka produkcji benzyny, co spowodowało problemy w tym sektorze gospodarki.⁵⁵

⁵³ S. Delle Chiaie, L. Ferrara, D. Giannone, Common factors of commodity prices, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2112.en.pdf> [dostęp 01.09.2020].

⁵⁴ D. Valiante, Price Formation In Commodities Markets: Financialisation And Beyond, Report Of A Ceps-Ecmi Task Force, 2013, s. 163.

⁵⁵ Ibidem, s.90.

Wpływ na zmianę cen ma także gwałtowny wzrost gospodarek takich jak chińska, ich wysoki poziom konsumpcji przemysłowej i zapotrzebowania na surowce powoduje większy popyt, a z rosnącym popytem zwiększa się cena. Na formowanie się ceny w dzisiejszych czasach duży wpływ mają innowacje technologiczne, poprzez odkrywanie nowych zastosowań towarów, takich jak np. olej sojowy używany w celach farmaceutycznych, czy kukurydza jako paliwo. Zatem w danym przypadku może pojawić się nowe zastosowanie towaru, przez co jego cena wzrośnie. Istnieje także korelacja cen pomiędzy towarami niebędącymi bezpośrednio powiązanymi ze sobą. Cena niektórych surowców może być powiązana z cenami ropy naftowej, mowa tutaj na przykład o rynku biopaliw, czyli przykładowo o wspomnianej wyżej kukurydzy.⁵⁶

Liberalizacja handlu transgranicznego zwiększyła wpływ konkurencji na koszty produkcji towarów, przez co tradycyjne programy subsydiów, które oferował rząd stały się mniej skuteczne a także bardziej kosztowne. Zaczęto poszukiwać nowych, bardziej wydajnych technologii, aby zredukować zużycie energii na przykład przy produkcji metalu lub przy zbiorach. Rosnące powiązania między rynkami towarowymi a międzynarodowym handlem umocnione zostały przez takie działania rządu jak zakaz eksportu. Bezpośrednia interwencja w ceny rynkowe w modelu otwartego rynku z handlem międzynarodowym nie rozwiązuje problemów rynkowych. Kiedy zmniejsza się wydajność finansowa państwa, którą zdefiniować można jako zdolność do pozyskiwania dochodów w celu zapewnienia dóbr publicznych oraz wykonywania pozostałych funkcji państwowych poprzez sprawnie działającą strukturę podatkową⁵⁷, rynek musi sam dostosować się do zmian w przepływach towarów o niestabilnych wzorcach, aby uniknąć generowania większych kosztów – na przykład w rolnictwie, gdzie koszty utrzymania gruntu są wysokie (USA), a popyt na pszenicę okazuje się zbyt mały. Zatem inwestycje publiczne w nowe, innowacyjne technologie, wydają się lepszą alternatywą dla wyżej wymienionych dotacji, gdyż te mogą nie spełniać swej roli tak efektywnie.⁵⁸

Rynki transportu morskiego stały się podstawą handlu międzynarodowego, przede wszystkim z powodu zdolności wysyłki towarów na cały świat po rozsądnej cenie.

⁵⁶ Ibidem, s. 2.

⁵⁷ Kaldor, Nicholas, "Taxation for Economic Development". The Journal of Modern African Studies, 7–23, 1963.

⁵⁸ D. Valiante, Price Formation In Commodities Markets: Financialisation And Beyond, Report Of A Ceps-Ecni Task Force, 2013, s.3.

Ceny rynkowe są często FOB (free-on-board), nie obejmują zatem kosztów frachtu, a jedynie dostawę do wcześniej ustalonego punktu. Rynek przewozów morskich stał się bardzo konkurencyjny, oferując coraz to niższe stawki frachtowe, a co za tym idzie rozwój żeglugi dalekomorskiej. Istnieją dwa sposoby klasyfikacji rynków przewozów towarowych:

- ze względu na rodzaj towaru
- ze względu na pojemność i środki transportu

Pierwszy rodzaj rozdziela towary na kolejne dwie kategorie, suche oraz mokre. „Mokry” rynek to transport ropy, oleju, paliwa, zaś „suchy” zajmuje się towarami takimi jak zboża czy metale. Co ciekawe, prawie 90% wszystkich suchych ładunków to metale oraz surowce energetyczne, a tylko 10% to produkty rolnicze, które to mają z racji swoich właściwości ograniczoną możliwość składowania przez długi czas, ograniczone zapotrzebowanie, oraz często są produkowane blisko miejsca zapotrzebowania. Drugi rodzaj klasyfikacji transportu morskiego to pojemność statków, która odgrywać może kluczową rolę w przypadku towarów posiadających niską cenę, a będących konsumowanymi w dużych ilościach. Istnieją tutaj trzy kategorie: tankowce, kontenery oraz masowce. I choć wydawać by się mogło, że duże statki zrobiłyby to lepiej i taniej, pojawiają się przeszkody takie jak wielkość portu docelowego, czy konieczność przepłynięcia z któregoś z kanałów, Sueskiego czy Panamskiego. Wraz z rozwijaniem się rynku powstaje więcej statków stworzonych do towarów „suchych” z jednym pokładem oraz ogromną ilością kontenerów. Mówiąc natomiast o transporcie „mokrych” surowców, odpowiedzią na kontenerowce są zbiornikowce, zwane inaczej tankowcami. Ogromne zbiorniki umożliwiają przewóz bardzo dużej ilości płynnych ładunków. Statki takie są zatem ważnym elementem w handlu międzynarodowym oraz przy kształtowaniu się cen, dostarczając szybko rozwijającym się krajom azjatyckim deficytowych dla nich towarów, takich jak ropa naftowa czy gaz ziemny.⁵⁹

Jednym z elementów wpływających na kształtowanie się cen są systemy magazynowania oraz dostaw, które to powiązane są z giełdami kontraktów zarówno terminowych, jak i kontraktami na towary fizyczne. Pojemność załadunkowa i lokalizacja magazynów to dwa główne czynniki definiowane przez charakter towaru. Gdy mowa o

⁵⁹ Ibidem, s. 41.

magazynach metalu, zwykle znajdują się one w pobliżu obszaru ich wykorzystania, natomiast kiedy mówimy o produktach rolnych, magazyny często umieszczane są przy miejscu ich produkcji, gdyż wymagają one szybkiego magazynowania i dostawy w odpowiednich warunkach. Zatem im bardziej rozbudowany system dostaw, tym większa dostępność towaru, a także zmniejszenie bądź uniknięcie długich kolejek dostaw.

Warto też wspomnieć o czynnikach takich jak starzejąca się populacja, wyższy PKB, czy urbanizacja, gdyż wszystkie te czynniki mają jakiś wpływ na mechanizmy kształtowania się cen. Rozwój technologiczny może zmienić strukturę rynku i umożliwić lepsze, lub całkiem nowe, bardziej wydajne procesy produkcyjne czy nowe produkty mogące stać się później towarami giełdowymi – przykładem odkrycie i komercjalizacja gazu łupkowego. Czynniki zupełnie niezależne od człowieka, takie jak katastrofy ekologiczne, pożary, trzęsienia ziemi, czy pogoda, mogą przesuwac krzywe podaży i popytu, zwłaszcza w przypadku towarów narażonych na czynniki zewnętrzne.⁶⁰

Istotnym jest także istnienie kontraktów futures, oraz to jak wpływają na kształtowanie się cen. Na przykładzie produktów rolnych, rolnicy dążą do stabilności cen swoich towarów, które to są podatne na wiele czynników zewnętrznych. Zwykle handel zbożem odbywa się jeszcze przed zbiorem, uzgadniając cenę bazując na cenie kontraktu future danego dnia. Taki rodzaj umowy zabezpiecza zarówno rolnika, który nie naraża się na nieprzewidziane czynniki zewnętrzne, jak i domy handlowe chcące pozyskać zapasy do przechowywania oraz handlu. Kontrakty futures zatem są niezbędnym narzędziem do zarządzania ryzykiem zarówno w rynkach międzynarodowych, jak i krajowych. Warto wspomnieć, iż pierwszy ustandaryzowany kontrakt future w USA dotyczył zboża, a negocjowany był na CBOE.⁶¹

⁶⁰ Ibidem, s.282-287.

⁶¹ Ibidem, s. 190.

2. Funkcjonowanie giełd towarowych na przykładzie London Metal Exchange

2.1. Historia LME

Początek giełdy londyńskiej datowany jest na rok 1566, kiedy to kupiec Thomas Gresham postanawia wybudować giełdę na wzór tej z Antwerpii. Giełda zostaje oficjalnie uznana za giełdę królewską przez Elżbietę I, oraz przyznaje licencję na sprzedaż alkoholu w roku 1571. To tutaj handlarze metalami a także innymi surowcami spotykali się, aby wymieniać swoje towary.⁶² W 1666 budynek giełdy został strawiony przez ogień podczas wielkiego pożaru Londynu, który poza giełdą pochłonął ponad 13 000 budowli.⁶³ Trzy lata później wzniesiony zostaje nowy budynek giełdy, zaprojektowany przez Edwarda Jermana i w konsekwencji pożaru pobliskiej kawiarni „Lloyd’s Coffee House” 10 stycznia 1838 budynek ponownie zostaje zniszczony. Odbudowany, a także istniejący do dzisiaj budynek giełdy zbudowano sześć lat później, bo w roku 1844.⁶⁴

Wiek dziewiętnasty to czas szybkiego i gwałtownego rozwoju handlu, co przełożyło się na bardzo dużą ilość członków giełdy, przyplływających statków handlowych, przez co jeden budynek giełdy był niewystarczający. Wtedy to niektórzy handlarze przenosili się do pobliskich kawiarni, a jeśli chodzi o handel metalami, to najbardziej upodobano sobie Jerusalem Coffee House i tamże powstała metoda „pierścienia” (ang. Ring trading), gdzie handel odbywa się w pięciominutowych odstępach czasu zwanymi pierścieniami, w okręgu o średnicy sześciu metrów z dwoma tablicami wyświetlającymi aktualne ceny. Każdy z członków handlujących w tymże systemie ma swoje stałe miejsce w pierścieniu, mając stojącego za nim asystenta, który może przekazywać polecenia dealerowi, a także utrzymywać kontakt z klientami i informować ich o sytuacji rynkowej.⁶⁵ Na początku istnienia tej metody, kupiec chcący sprzedać metal rysował koło na

⁶² [Heritage](#) (ang.). The Royal Exchange. [dostęp 15.09.2020].

⁶³ [The Great Fire of London](#) (ang.). london-fire.gov.uk. [dostęp 15.09.2020].

⁶⁴ [Heritage](#) (ang.). The Royal Exchange. [dostęp 15.09.2020].

⁶⁵ <https://www.investopedia.com/terms/r/ring-trading.asp> [dostęp 15.09.2020].

trocinach na podłodze, a następnie krzyczał „Wymiana”, a wtedy to osoby chcące nabyć towar zbierały się wkoło koła i przedstawiały swoje oferty.⁶⁶

W pierwszej połowie XIX wieku Wielka Brytania nie potrzebowała importować cyny ani miedzi, a ceny utrzymywały stały poziom przez długi czas. Zmiana nadeszła wraz z rewolucją przemysłową, która spowodowała, że Wielka Brytania była jednym z najbardziej rozwiniętych technologicznie krajów na świecie, co zwiększyło zapotrzebowanie na import surowców. Problemem dla handlujących metalami był długi wtedy czas dostawy, oraz to, jaka będzie cena towaru, gdy ten dotrze do Londynu z, przykładowo, Chile. Import z tak odległych miejsc był zatem problematyczny i ryzykowny zarówno dla kupców, jak i sprzedających. Na szczęście, z pomocą przyszło wynalezienie telegrafu, a także zmiana statków z żaglowych na parowe. Te czynniki umożliwiły większą przewidywalność dostaw, a kupcy mogli sprzedawać towary poprzez kontrakty terminowe, z dostawą w określonym terminie.⁶⁷ Ważnym czynnikiem dla importu metali takich jak cyna, które to były importowane z Malezji, odegrało otwarcie kanału Sueskiego w 1869 roku, dzięki któremu czas dostaw skrócił się i zunifikował z czasem dostawy miedzi z Chile, który wynosił wtedy 3 miesiące. Zapoczątkowało to istniejący do dzisiaj system „prompt dates”, czyli dokładnej daty dostarczenia towaru w przypadku kontraktów future.⁶⁸

W 1877 roku powstaje London Metals and Mining Company, czyli dzisiejsze London Metal Exchange. Liczba członków rosła w szybkim tempie, a gdy przekroczyła 300, przeniesiono się do specjalnie wybudowanego budynku giełdy przy Whittington Avenue, gdzie rezydowano przez 98 lat. Następnie przez czternaście lat siedziba giełdy znajdowała się przy Fenchurch Street, w Plantation House. W 1994 przeniesiono się na Leadenhall Street, a w 2016 – do obecnej siedziby, którą jest budynek LME Clear znajdujący się przy Finsbury Square.

Wraz ze zmianami w światowym handlu, zmiany miały miejsce także na LME. Giełda przez stulecia potrafiła zaadaptować zmiany oraz wprowadzić

⁶⁶ <https://www.lme.com/en-GB/About/History> [dostęp 15.09.2020].

⁶⁷ Poitras, G. From Antwerp to Chicago : the History of Exchange Traded Derivative Security Contracts. *Revue d'Histoire des Sciences Humaines*, 2009.

⁶⁸ <https://www.lme.com/en-GB/About/History> [dostęp 15.09.2020].

możliwość handlu innymi metalami, aniżeli tylko miedzią i cyną. Cynk oraz ołów wprowadzono w 1920 roku, aczkolwiek były sprzedawane nieoficjalnie już wcześniej. W 1978 wprowadzono możliwość handlu aluminium, dzisiejsze kontrakty z aluminium o wysokiej jakości w 1987 roku, a stopy aluminium pojawiły się w 1992 roku. W 1981 roku kontrakty na miedź zostały poszerzone o kontrakty na miedź wysokiej jakości, a dzisiejsze kontrakty klasy A, w 1986 roku, podobnie jak cynk wysokiej jakości. Nikiel pojawił się na giełdzie w 1979.⁶⁹ Obecne kontrakty na cynę są w obrocie od 1989 roku, po krótkiej przerwie od 1985 spowodowanej upadkiem Międzynarodowej Rady ds. Cyny.⁷⁰

W 2000 roku giełda wprowadziła nowe rodzaje kontraktów, takie jak:

- kontrakt indeksowy – LMEX. Zapewnić on miał inwestorom dostęp do kontraktów futures oraz opcji bez obowiązku fizycznej dostawy, przechowywania czy kosztów transakcyjnych⁷¹
- LMEminis – mniejsze, rozliczane gotówką miesięczne kontrakty futures, umożliwiające dostęp do najbardziej płynnych kontraktów LME, na aluminium, cynk oraz miedź. Wprowadzone w 2006 roku⁷²
- w 2008 wprowadzono dwa kontrakty na kęsy stalowe, połączone w jeden kontrakt w 2010 roku
- w 2010 uruchomiono kontrakty na kobalt i molibden
- w 2015 uruchomiono LME Steel Scrap oraz LME Steel Rebar
- w 2017 wprowadzono LME Gold a także LME Silver⁷³

W roku 2012 London Metal Exchange zostało kupione przez Hong Kong Exchanges and Clearing za 1,4 miliarda funtów brytyjskich.⁷⁴

⁶⁹ Ibidem.

⁷⁰ <https://www.thebalance.com/the-tin-market-crash-of-1985-2339936> [dostęp 15.09.2020].

⁷¹ <https://www.lme.com/Market-Data/LME-reference-prices/LMEX#tabIndex=0> [dostęp 15.09.2020].

⁷² <https://www.lme.com/en-GB/Trading/Contract-types/LMEminis#tabIndex=0> [dostęp 15.09.2020].

⁷³ <https://www.lme.com/en-GB/About/History> [dostęp 15.09.2020].

⁷⁴ Sanderson, Henry, London Metal Exchange debates its future, Financial Times, 2017.

2.2. Współczesna rola LME na rynku metali nieżelaznych

Rolą Londyńskiej Giełdy Metali od zawsze było umożliwienie sprawnego handlu metalami, oferując przy tym bezpieczne warunki wymiany towarów, uczciwe dla zarówno sprzedającego jak i kupującego. Jednakże, LME nie jest miejscem, gdzie dochodzi do wymiany w fizycznym tego słowa znaczeniu, tj. kupowane i sprzedawane metale nie są dostępne na miejscu giełdy. Na giełdzie odbywa się sformalizowany i ulepszany przez lata proces, polegający głównie na obrocie kontraktami futures i opcjami.⁷⁵

Podstawową funkcją, jaką pełni giełda towarowa w ekonomii to stabilizowanie rynku oraz umożliwianie rozwoju, poprzez udostępnianie miejsca do którego zarówno sprzedawca, posiadający towar, jak i kupiec chcący wykorzystać towar w celu konsumpcyjnym czy przemysłowym mają łatwy dostęp i mogą w prosty sposób dokonać transakcji. Giełda londyńska jest centrum handlu światowego metalami przemysłowymi, obsługując ponad 75% wszystkich transakcji futures metali nieżelaznych. Inwestorzy chcący handlować na LME mają do wyboru szereg zunifikowanych kontraktów, mających różne daty wygaśnięcia jak i wielkości. Mogą wybierać spośród kontraktów dziennych, tygodniowych czy miesięcznych. Rozmiarowo zaś, kontrakty te oscylują między 1 a 65 ton zależnie od typu metalu.⁷⁶

Londyńska Giełda Metali jest także, z racji swego rozmiaru oraz ilości towarów przechodzących przez nią, miejscem formowania się światowych cen metali. To ceny na LME są używane przez pozostałe giełdy jako odnośnik, na podstawie którego ustalają swoje ceny, zarówno fizycznych towarów, wyceny portfeli, oraz cen indeksów towarowych. Rozmiar oraz płynność to główne czynniki sprawiające, że ceny dobrze odzwierciedlają popyt i podaż. Ceny są dostępne w czasie rzeczywistym 24 godziny na dobę dzięki aplikacji LME Live. Giełda zbiera oraz publikuje ceny referencyjne oparte na wysoce płynnych okresach czasu handlowego. Jest to okres, w którym uczestnik giełdy może łatwo

⁷⁵ N. Schoon, The Role of the London Metal Exchange, Modern Islamic Banking, 2016, s.117–120.

⁷⁶ C. Kowalski, The Importance of the Commodities Market, <https://www.thebalance.com/commodity-exchanges-are-still-a-necessity-to-the-economy-809378> [dostęp 15.09.2020].

spieniężyć akcję, nie wpływając przy tym na cenę rynkową. LME to również notowania LBMA Platinum oraz palladu, udostępniane przez elektroniczny system LMEbullion.⁷⁷

Ważną funkcją giełdy w Londynie jest także konwergencja, czyli zbieżność cen. LME udziela licencji magazynom, zapewniając dzięki temu możliwość odkupienia towaru bezpośrednio od nich, tworząc rynek „ostatniej szansy”, oraz gwarantuje przez to zbieżność ceny LME z aktualnymi cenami spot, lub fizycznymi towarów. W przypadku, gdy cena LME byłaby wyższa niż cena spot, inwestor mógłby teoretycznie zniwelować różnicę poprzez zakup metalu spot, następnie sprzedając go na LME i dostarczając do ichniejszego magazynu. Gdyby cena na LME była niższa niż ta spot, aby zniwelować różnicę ma miejsce odwrotna sytuacja. Dzięki takim zabiegom oraz ilości metalu w obrocie na giełdzie to właśnie ceny na Londyńskiej Giełdzie Metali są cenami od których odnoszą się pozostałe giełdy na świecie.⁷⁸

LME prowadzi także arbitraż, rozwiązując spory dotyczące kontraktów w sposób profesjonalny oraz uczciwy dla obu stron, bez potrzeby angażowania w to wyższych instancji takich jak sądy. Jest to jedna z ról jaką giełda odgrywa w regulacji rynku. Skłócone strony uzgadniają, aby niezależną decyzję podjął trybunał składający się z wybranych z panelu LME arbitrów. Może to być jeden, dwaj lub trzej arbitrzy. W większości spraw, każda strona wyznacza po jednym specjalistę, a gdy zachodzi taka potrzeba dobierany jest trzeci. Usługa ta, obejmująca zarówno fizyczne transakcje jak i handel giełdowy, uważana jest za najlepszą na świecie istniejącą instancję do rozwiązywania sporów w przemyśle metali. Zasady arbitrażu są skonstruowane tak, aby przyspieszyć procedury na ile to możliwe, pozwalając przy tym zmniejszyć koszty oraz zaoszczędzić czas. Przykładowo, za zgodą stron możliwe jest rozstrzygnięcie sprawy wyłącznie na podstawie dostarczonych dokumentów, rezygnując z konieczności przesłuchań świadków. Spory takie rozstrzygane są także na drodze bardzo poufnej, gdyż każdy zaangażowany w konflikt zobowiązany jest do zachowania bezterminowej

⁷⁷ Guide to the London Metal Exchange, <https://www.lme.com/-/media/Files/Education-and-events/Online-resources/Brochures/LME-guides/A-Guide-to-the-LME-2020.pdf?la=en-GB> [dostęp 15.09.2020].

⁷⁸ <https://www.lme.com/Trading/Physical-market-services/Price-convergence> [dostęp 15.09.2020].

poufności. Wysokość opłaty rejestracyjnej, jaką należy uiścić, gdy wyrażona zostaje chęć skorzystania z arbitrażu wynosi 5000 funtów netto.⁷⁹

Ważną funkcją dostępną na LME jest także hedging, który szczegółowo opisany został w podrozdziale 1.6.

2.3. Sposób funkcjonowania giełdy LME

Londyńska Giełda Metali to centrum światowego obrotu metalami przemysłowymi, zwłaszcza nieżelaznymi. Miejsce spotkań ludzi handlujących metalem, tworzących z metalu i uczestników finansowych, wszyscy ze wspólnym celem – handel oraz zarobek. Giełda ta z racji swoich rozmiarów oraz ilości przepuszczanych przez nią towarów dyktuje światowe indeksy cen. Roczny obrót w roku 2019 wyniósł 13,5 bilionów dolarów, z 3,9 miliarda ton metalu będących obiektem handlu. Ilość metali nieżelaznych handlowanych na LME jest około 30-krotnie większa od światowej produkcji, a 5,2 miliona ton towarów zostało przetransportowane i wywiezione z giełdy w 2019 r.⁸⁰

Członkami LME są:

- producenci metali, tacy jak huty, rafinerie, czy kopalnie,
- konsumenci, instytucje tworzące zapotrzebowanie na metal, tacy jak fabryki przemysłowe,
- banki, doradcy finansowi, instytucje finansowe, instytucje rozliczeniowe,
- kupcy, handlarze, inwestorzy,
- brokerzy⁸¹.

Z racji bycia giełdą przemysłową, to producenci, konsumenci oraz sprzedawcy są najliczniejszą grupą ze wszystkich członków giełdy.

Kontrakty na LME mogą być sfinalizowane dzięki towarom składowanym w magazynach będących własnością giełdy, których jest ponad 550 w 34 krajach,

⁷⁹ <https://www.lme.com/About/Market-Regulation/Arbitration#tabIndex=0> [dostęp 20.09.2020].

⁸⁰ A Guide to the LME <https://www.lme.com/-/media/Files/Education-and-events/Online-resources/Brochures/LME-guides/A-Guide-to-the-LME-2020.pdf?la=en-GB> [dostęp 20.09.2020].

⁸¹ A Detailed Guide to the London Metal Exchange, <https://www.lme.com/-/media/Files/Education-and-events/Online-resources/Brochures/LME-guides/Detailed-Guide-to-the-LME.pdf?la=en-GB> [dostęp 20.09.2020].

aczkolwiek większość uczestników korzysta z giełdy w celu hedgingu, lub w celu osiągnięcia zysku wynikającego ze zmiany cen. Zdecydowana większość kontraktów zamykana jest zatem przed rozliczeniem, a do faktycznej dostawy danego towaru dochodzi tylko w 1% przypadków.⁸²

Metale w obrocie na LME można podzielić na cztery rodzaje: nieżelazne (aluminium, miedź, cynk, nikiel, ołów), żelazne (stal), metale rzadkie (kobalt, molibden, lit) oraz metale szlachetne (złoto, srebro, platyna, pallad).⁸³ Giełda każdego dnia publikuje ceny referencyjne, na których bazuje światowy rynek metali, a ceny te, w całości lub bardzo dużej części opierają się na działalności handlowej podczas sesji The Ring.⁸⁴ LME udostępnia kilka rodzajów cen, cena oficjalna LME, to ostatnia cena kupna i sprzedaży podana podczas drugiej sesji Ring, a oficjalna cena rozliczeniowa to ostatnia oferta gotówkowa na wyżej wymienionej sesji. Po tej cenie rozliczane są wszystkie kontrakty futures.⁸⁵ Cena nieoficjalna LME to ostatnia oferta kupna i sprzedaży podana podczas trzeciego posiedzenia Ring, będąca miarodajnym wskaźnikiem podczas popołudniowego handlu (czas londyński) oraz używana jako cena referencyjna dla rynków w innych strefach czasowych.⁸⁶ Cena zamknięcia LME określana jest przez Komitet Notowań LME, uwzględniając zamknięcie sesji Ring, a także transakcje oraz ofert dokonanych przez cały dzień. Za pomocą tejże ceny oraz w oparciu o dzienne rozliczenie giełdowe, izba rozliczeniowa oblicza poziom depozytu zabezpieczającego (ang. margin). Depozyt ten jest niezbędny dla giełdy, w celu zabezpieczenia się przed ewentualną utratą pożyczonych funduszy uczestnikom giełdy kupującym akcje z marżą.⁸⁷ LME publikuje także LMEX, indeks giełdowy, który tworzony jest na podstawie cen sześciu głównych metali będących w obrocie, tj. cynk, ołów, miedź, cyna oraz aluminium.⁸⁸

⁸² A Guide to the LME <https://www.lme.com/-/media/Files/Education-and-events/Online-resources/Brochures/LME-guides/A-Guide-to-the-LME-2020.pdf?la=en-GB> [dostęp 20.09.2020].

⁸³ <https://www.lme.com/Metals> [dostęp 20.09.2020].

⁸⁴ <https://www.lme.com/Market-Data/LME-reference-prices#tabIndex=0> [dostęp 20.09.2020].

⁸⁵ <https://www.lme.com/Market-Data/LME-reference-prices/Official-Price#tabIndex=0> [dostęp 20.09.2020].

⁸⁶ <https://www.lme.com/Market-Data/LME-reference-prices/Unofficial-price#tabIndex=0> [dostęp 20.09.2020].

⁸⁷ <https://www.lme.com/Market-Data/LME-reference-prices/Closing-Price#tabIndex=0> [dostęp 20.09.2020].

⁸⁸ <https://www.financialadvisory.com/dictionary/term/lmex/> [dostęp 20.09.2020].

LME posiada unikalny sposób rozliczania kontraktów, pozwalając inwestorom operować nimi i podejmować ryzyko związane ze zmieniającymi się cenami, wyróżniając trzy rodzaje rozliczeń:

- dzienne – gotówkowo do trzech miesięcy,
- tygodniowe – od trzech do sześciu miesięcy, rozliczane w każdą środę,
- miesięczne – od siedmiu miesięcy wzwyż, rozliczane co trzecią środę miesiąca,⁸⁹

Kontrakty na miedź oraz aluminium rozliczane mogą być do 123 miesięcy, co daje ponad 10 lat.

Trzecia środa miesiąca wiąże się z kontraktami trzymiesięcznymi, kiedy to uczestnicy giełdy mają możliwość handlu kontraktami LME z już ustalonym terminem wykonania. Kontrakty na trzecią środę są zatem odpowiednikiem miesięcznych kontraktów futures. Specyfikacja takiego kontraktu, tj. zasady co do wielkości czy dostawy, nie różni się niczym od innych kontraktów terminowych.⁹⁰

Na Londyńskiej Giełdzie Metali wyróżnić możemy trzy metody, platformy handlu. Są to:

- The Ring – handel odbywa się w godzinach 11:40-17:00 czasu londyńskiego, handel odbywa się w pomieszczeniu, gdzie kupcy ustnie przedstawiają swoje oferty. Podzielony na dwie główne sesje, jedna poranna, druga popołudniowa. Obie sesje kończą się trzydziestominutowym okresem, podczas którego możliwy jest handel wszystkimi metalami jednocześnie. Poza tym czasem handel metalami odbywa się w pięciominutowych sesjach, nazywanych Rings. To tutaj ustalane są ceny LME będące bazą dla światowego rynku metali,
- handel telefoniczny – możliwość uczestnictwa 24 godziny na dobę, handel podzielony jest tam na wszystkie typy kontraktów LME, a także

⁸⁹ A Guide to the LME <https://www.lme.com/-/media/Files/Education-and-events/Online-resources/Brochures/LME-guides/A-Guide-to-the-LME-2020.pdf?la=en-GB> [dostęp 20.09.2020].

⁹⁰ Ibidem.

rynek pozagiełdowy (OTC), transakcje rozliczane są w ten sam sposób jak na giełdzie,

- LMEselect – otwarty w godzinach 01:00 – 19:00 czasu londyńskiego, platforma elektroniczna, notowania i indeksy dostępne w czasie rzeczywistym. Możliwość handlu każdym rodzajem kontraktów, jest to główne miejsce do handlu kontraktami trzymiesięcznymi, w 2017 roku dziennie było to średnio ponad 50 000, z czego na całym LMEselect podczas jednego dnia było to około 115 000 wszystkich transakcji.⁹¹

LME Clear, czyli izba rozliczeniowa, utworzona specjalnie dla korzystających Londyńskiej Giełdy Metali. Oferuje ona korzystne metody rozliczeń dla transakcji mających miejsce na LME. System ten oferuje zabezpieczenie transakcji od początku do końca, monitorując bezpieczeństwo, przejmując odpowiedzialność za towary w czasie przebiegu transakcji, a także kontrolę nad ryzykiem. Izba zapewnia także gwarancję finansową na każdy kontrakt będący przedmiotem obrotu. System oferuje automatyczne i natychmiastowe rozliczenie instrumentów pochodnych w momencie wykonywania transakcji, odchodząc przy tym od poprzedniego modelu, w którym to do rozliczeń dochodziło dopiero na końcu – przy rozliczaniu transakcji.⁹²

2.4. Instrumenty w obrocie na LME

Na Londyńskiej Giełdzie Metali handluje się kontraktami takimi jak:

- LME Futures – kontrakty typu future, rozliczane dziennie – z datą do trzech miesięcy, tygodniowo – z datą do 6 miesięcy, miesięcznie – do 123 miesięcy, kontrakty gotówkowe – do 15 miesięcy, to kontrakt, gdzie strona decyduje się na zakup lub sprzedaż określonej ilości dobra, po cenie określonej w dniu zawarcia kontraktu

⁹¹ A Detailed Guide to the London Metal Exchange, <https://www.lme.com/-/media/Files/Education-and-events/Online-resources/Brochures/LME-guides/Detailed-Guide-to-the-LME.pdf?la=en-GB> [dostęp 20.09.2020].

⁹² C. Markey, Introduction to the LME, 2012 https://mondovisione.com/_assets/files/HKEx_Introduction-to-the-LME_english-version.pdf [dostęp 20.09.2020].

- LME traded options – kontrakty opcjami z możliwością rozliczenia do 63 miesięcy, zakup opcji daje możliwość (nie przymus) zakupu lub sprzedaży kontraktu w ustalonej już cenie oraz terminie dostawy,
- LME TAPOS (traded average price options) – opcje uśrednionej ceny, znane także jako opcje azjatyckie. Rozliczane są po średniej miesięcznej cenie kontraktu. LME codziennie publikuje oficjalną cenę rozliczeniową, a TAPO rozliczone jest na podstawie różnicy między średnią miesięczną ceną rozliczeniową, a ceną TAPO. Rozliczenie finansowe w tym przypadku oznacza, że proces wygaśnięcia następuje automatycznie i żaden metal nie jest fizycznie dostarczany po wygaśnięciu umowy,
- LMEminis – pięciotonowe, rozliczane gotówkowo, miesięczne kontrakty future, z rozliczeniem do dwunastu miesięcy,
- HKEX London Minis – miesięczne kontrakty, małogabarytowe, handlowane na Giełdzie Papierów Wartościowych w Hongkongu, rozliczane w gotówce, w dolarach amerykańskich oraz chińskim renminbi.⁹³

Typy kontraktów oraz metale jakimi obraca się na LME obrazuje Tabela

1:

⁹³ A Guide to the LME <https://www.lme.com/-/media/Files/Education-and-events/Online-resources/Brochures/LME-guides/A-Guide-to-the-LME-2020.pdf?la=en-GB> [dostęp 20.09.2020].

Tabela 1. Typy kontraktów oraz metali w obrocie na LME

Metal		Wielkość partii*	Kształt	Standardy jakości	Typy kontraktów	Daty rozliczeń	Główne zastosowania	Data wprowadzenia
Metale szlachetne	Złoto	100 FTO	-	Unallocated Loco, London Fine Gold	Futures	Dzienne: do 25 dni Miesięczne: do 24 miesięcy Kwartalnie: do 5 lat	Biżuteria	2017
	Srebro	5000 FTO	-	Unallocated Loco, London Fine Silver	Futures	Dzienne: do 25 dni Miesięczne: do 24 miesięcy Kwartalnie: do 5 lat	Biżuteria, medycyna, reaktory nuklearne	2017
Metale nieżelazne	Aluminium	25 ton	sztabki, bloki	Wysokiej jakości aluminium	Futures Traded options TAPOS LMEminis HKEX London Minis	Dzienne: do 3 miesięcy Tygodniowo : od 3 do 6 miesięcy Miesięcznie: od 7 do 123 miesięcy(63 dla TAPOS i traded options)	Motoryzacja, transport, budownictwo, lotnictwo, opakowania	1978(1987 w obecnej formie)

Metal		Wielkość partii*	Kształt	Standardy jakości	Typy kontraktów	Daty rozliczeń	Główne zastosowania	Data wprowadzenia
	Stopa aluminium	20 ton	sztabki, bloki	Stopa aluminium	Futures Traded options TAPOS	Dzienne: do 3 miesięcy Tygodniowo : od 3 do 6 miesięcy Miesięcznie: od 7 do 27 miesięcy	Motoryzacja, transport, budownictwo, lotnictwo, opakowania	1992
	Aluminium Premium	25 ton	-	Wysokiej jakości aluminium premium	Futures	Co trzecią środę każdego miesiąca	Motoryzacja, transport, budownictwo, lotnictwo, opakowania	2015
	Miedź	25 ton	katody	Miedź klasy A	Futures Traded options TAPOS LMEminis HKEX London Minis	Dzienne: do 3 miesięcy Tygodniowo : od 3 do 6 miesięcy Miesięcznie: od 7 do 123 miesięcy(63 dla TAPOS i traded options)	Elektryka, budownictwo	1877 (1986 w obecnej formie)

Metal		Wielkość partii*	Kształt	Standardy jakości	Typy kontraktów	Daty rozliczeń	Główne zastosowania	Data wprowadzenia
	Ołów	25 ton	sztabki	Ołów o minimum 99,97% czystości	Futures Traded options TAPOS HKEX London Minis	Dzienne: do 3 miesięcy Tygodniowo : od 3 do 6 miesięcy Miesięcznie: od 7 do 63 miesięcy	Baterie	1920
	Nikiel	6 ton	katody, palety, brykiety	Nikiel o minimum 99,8% czystości	Futures Traded options TAPOS HKEX London Minis	Dzienne: do 3 miesięcy Tygodniowo : od 3 do 6 miesięcy Miesięcznie: od 7 do 63 miesięcy	Stal nierdzewna	1979
	NASAAC	20 ton	sztabki, bloki	ME NA380.1, Północnoamerykański specjalny stop aluminium	Futures Traded options TAPOS	Dzienne: do 3 miesięcy Tygodniowo : od 3 do 6 miesięcy Miesięcznie: od 7 do 27 miesięcy	Motoryzacja	2002

Metal		Wielkość partii*	Kształt	Standardy jakości	Typy kontraktów	Daty rozliczeń	Główne zastosowania	Data wprowadzenia
	Cyna	5 ton	sztabki	Cyna o minimum 99,85% czystości	Futures Traded options TAPOS LMEminis HKEX London Minis	Dzienne: do 3 miesięcy Tygodniowo : od 3 do 6 miesięcy Miesięcznie: od 7 do 15 miesięcy	Platerowanie, lutowanie	1877(1989 w obecnej formie)
	Cynk	25 ton	sztabki	Specjalny cynk wysokiej jakości o czystości minimum 99,995%	Futures Traded options TAPOS LMEminis HKEX London Minis	Dzienne: do 3 miesięcy Tygodniowo : od 3 do 6 miesięcy Miesięcznie: od 7 do 63 miesięcy	Galwanizacja, mosiądz	1920(1986 w obecnej formie)
Metale rzadkie	Kobalt	1 ton	katody, brykiety, sztabki	Kobalt o czystości minimum 99,3%	Futures	Dzienne: do 3 miesięcy Tygodniowo : od 3 do 6 miesięcy Miesięcznie: od 7 do 15 miesięcy	Baterie, turbiny, malateria	2010

Tabela 1. Źródło: opracowanie własne na podstawie lme.com⁹⁴

⁹⁴ Ibidem.

FTO – fine troy ounces – jednostka systemu miary powstałego w XV wieku w Anglii, używana dziś w przemyśle metali. 1 Troy ounce = 31.1 gramów⁹⁵

⁹⁵ Hallock, William; Wade, Herbert Treadwell Outlines of the evolution of weights and measures and the metric system. London: The Macmillan company, 1906, s.34,
<https://archive.org/details/outlinesevoluti00hallgoog> [dostęp 20.09.2020]

3. Analiza obrotu miedzią na LME

3.1. Światowy rynek miedzi: główni producenci i zasoby

Miedź, oznaczana symbolem chemicznym Cu, to metal o charakterystycznym, czerwono-brązowym kolorze, oraz mocno widocznym połysku. W naturze rzadko spotkać można miedź w czystej postaci, uzyskiwana jest ona z minerałów kruszczowych, takich jak chalkozyn, bornit, chalkopiryt, digenit, kowelin, djurleit, anilit, czy idait. Miedź plasuje się na podium w kategorii najbardziej użytecznych metali na świecie, ustępując miejsca aluminium oraz żelazu.⁹⁶

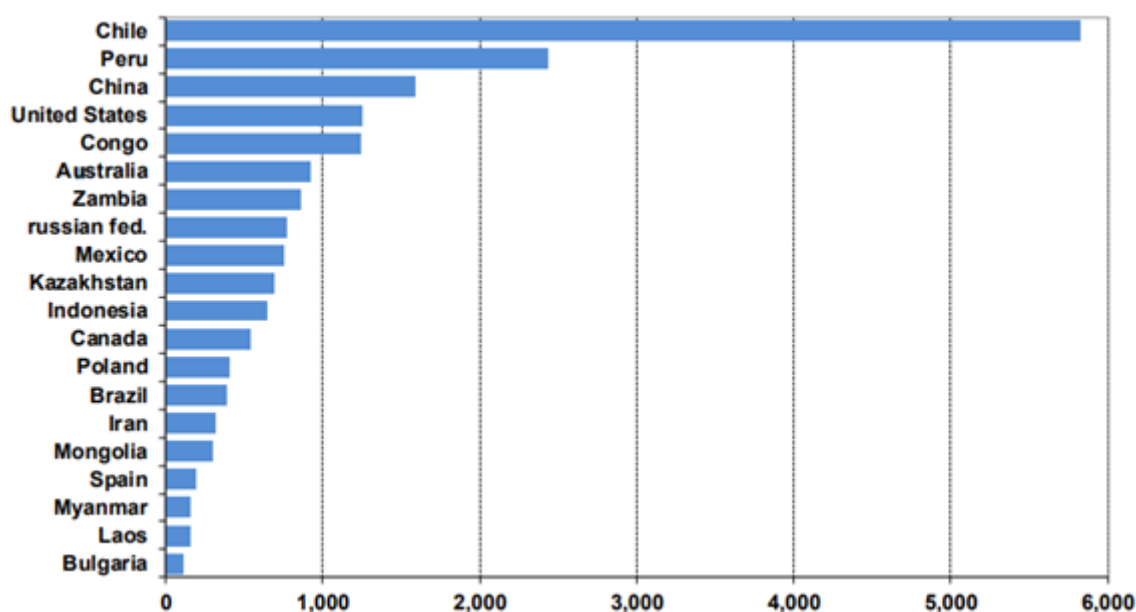
Proces wydobywania miedzi rozpoczyna się od geologów poszukujących znaków lub anomalii, które wskazywałyby na obecność złóż minerałów. Po podjęciu wszystkich niezbędnych kroków prawnych, ekonomicznych oraz technicznych rozpocząć można wydobywanie. Istnieją trzy formy wydobywania, odkrywkowe, podziemne oraz ługowanie. Górnictwo odkrywkowe jest jednak dominującą, najpopularniejszą na świecie metodą wydobywania.⁹⁷

⁹⁶ <https://www.pgi.gov.pl/psg-1/psg-2/informacja-i-szkolenia/wiadomosci-surowcowe/9795-miedz-i-srebro.html> [dostęp 20.09.2020].

⁹⁷ The World Copper Factbook 2019, <http://www.icsg.org/index.php/press-releases/finish/170-publications-press-releases/2965-2019-10-29-icsg-factbook-2019>, s.9 [dostęp 22.09.2020].

Stan wydobycia miedzi w roku 2018 obrazuje wykres na rysunku 1:

Rysunek 1. Wydobycie miedzi z podziałem na kraje. Ranking 20 krajów, dane na rok 2018. Ukazane w tysiącach ton wydobytej miedzi.



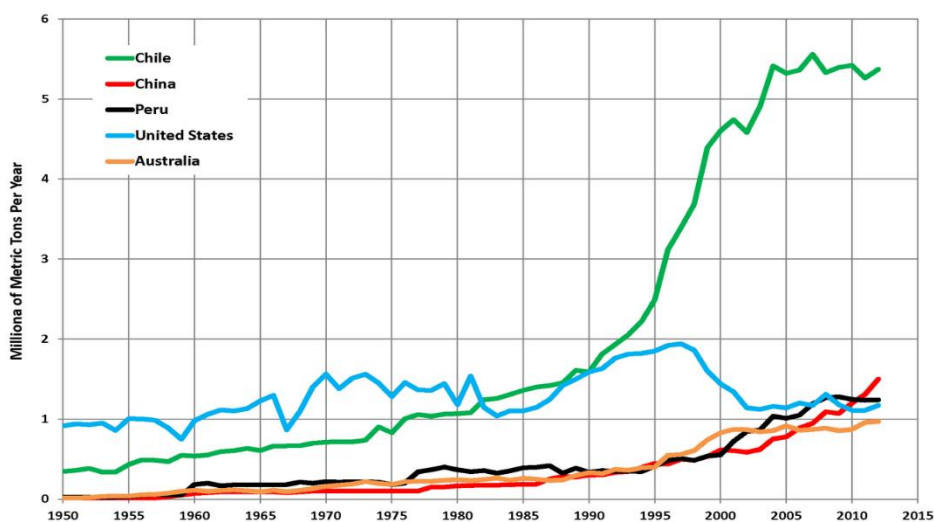
Rysunek 1. Źródło: ICSG.org⁹⁸

W 2018 roku Chile odpowiedzialne było za prawie 1/3 światowej produkcji miedzi, wytwarzając 5,8 miliona ton.⁹⁹

⁹⁸ Ibidem s.12 [dostęp 22.09.2020].

⁹⁹ J.w.

Rysunek 2. Trendy produkcji miedzi głównych krajach produkujących miedź w latach 1950-2012



Rysunek 2. Źródło: *en.wikipedia.org*¹⁰⁰

Na rysunku 2 ukazano poziom produkcji miedzi w latach 1950-2012, warty uwagi jest bardzo wysoki wzrost produkcji w Chile od 1990 roku. Spowodowane jest to przede wszystkim otwarciem w tymże roku kopalni Escondida.¹⁰¹

¹⁰⁰ https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_copper_production [dostęp 22.09.2020].

¹⁰¹ Ibidem.

Tabela 2. Ranking dziesięciu kopalni miedzi z największą produkcją w roku 2018

	Mine	Country	Major Owner/Operator	Production Start Year	2018 Production (kt)	Change (%)
1	Escondida	Chile	BHP	1990	1,210	34.0
2	Collahuasi	Chile	Anglo American/Glencore	1998	559	6.7
3	Grasberg	Indonesia	Freeport McMoRan	1990	557	23.2
4	Cerro Verde	Peru	Freeport McMoRan	1976	476	-1.2
5	El Teniente	Chile	Codelco	1905	465	0.2
6	Morenci	USA	Freeport McMoRan	1937	431	-7.1
7	Antamina	Peru	BHP/Glencore	2001	430	5.7
8	Buenavista	Mexico	Southern Copper	1899	414	-3.9
9	KGHM Polska Miedz	Poland	KGHM	1968	385	7.2
10	Las Bambas	Peru	MMG	2016	385	-15.2

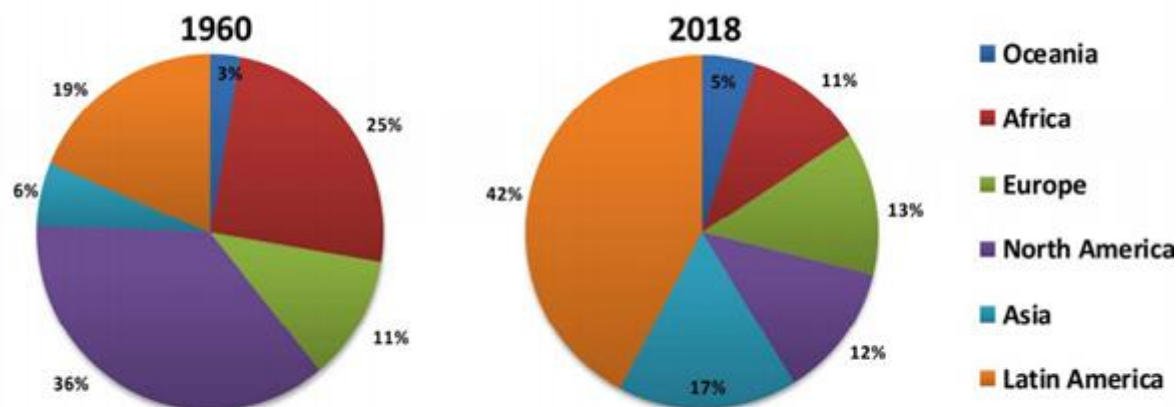
Tabela 2. Źródło: *mining.com* ¹⁰²

Tabela 2 ukazuje ranking dziesięciu największych producentów miedzi w roku 2018. Pierwsze dwa miejsca zajmują dwie kopalnie znajdujące się w Chile, z produkcją na poziomie odpowiednio 1210 oraz 559 tysięcy ton. W tabeli widać, jak rozlokowane są kopalnie, jeżeli chodzi o kontynentalne podziały. Aż sześć kopalni znajduje się w Ameryce Południowej, która przoduje w rankingach wydobycia miedzi. Oprócz nazw kopalni oraz ilości wydobytej miedzi, tabela ukazuje zmianę procentową w stosunku do roku poprzedniego, właściciela obiektu, a także rok otwarcia.¹⁰³

¹⁰² J. Chen, RANKED: World's top copper mines, 2019, <https://www.mining.com/featured-article/ranked-worlds-top-copper-mines/> [dostęp 22.09.2020].

¹⁰³ Ibidem.

Rysunek 3. Udział kontynentów w światowej produkcji miedzi.



Rysunek 3. Źródło: icsg.eu¹⁰⁴

W 1960 Ameryka Południowa produkowała mniej niż 750 tysięcy ton miedzi, a w 2018 było to już 8,7 miliona ton, stanowiąc 42% całkowitej produkcji miedzi. Wyraźny wzrost zanotowała także Azja, z 6 na 17%, przy jednoczesnym spadku wpływów Ameryki Północnej, z 36% na 12%.¹⁰⁵

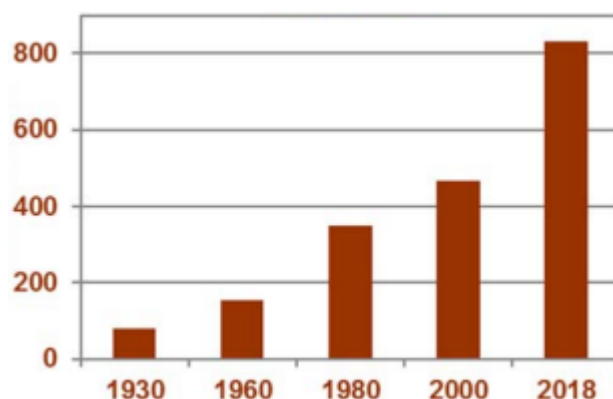
Mówiąc o zasobach miedzi, wyczerpanie zasobów było przewidywane już kilkadziesiąt lat temu. Od roku 1950 istniały rezerwy wystarczające na pokrycie zapotrzebowania przez kolejne 40 lat. Znane były także niewydobyte jeszcze złoża, większe niż już posiadane rezerwy. Ponadto wraz z rozwojem przemysłu, pojawiły się innowacje oraz działania takie jak recykling przyczyniające się do zwiększenia długoterminowej dostępności. Mimo rosnącego przez lata popytu na miedź, zwiększają się także rezerwy i szacuje się, iż jest ich więcej niż kiedykolwiek wcześniej w historii.¹⁰⁶

¹⁰⁴ <http://www.icsg.org/index.php/press-releases/finish/170-publications-press-releases/2965-2019-10-29-icsg-factbook-2019> [dostęp 22.09.2020].

¹⁰⁵ Ibidem, s.11.

¹⁰⁶ The Long-Term Availability of Copper, 2018, <https://copperalliance.org/wp-content/uploads/2018/02/ICA-long-term-availability-201811-A4-R1.pdf> [dostęp 22.09.2020].

Rysunek 4. Szacowane rezerwy miedzi w kolejnych latach. Dane w milionach ton



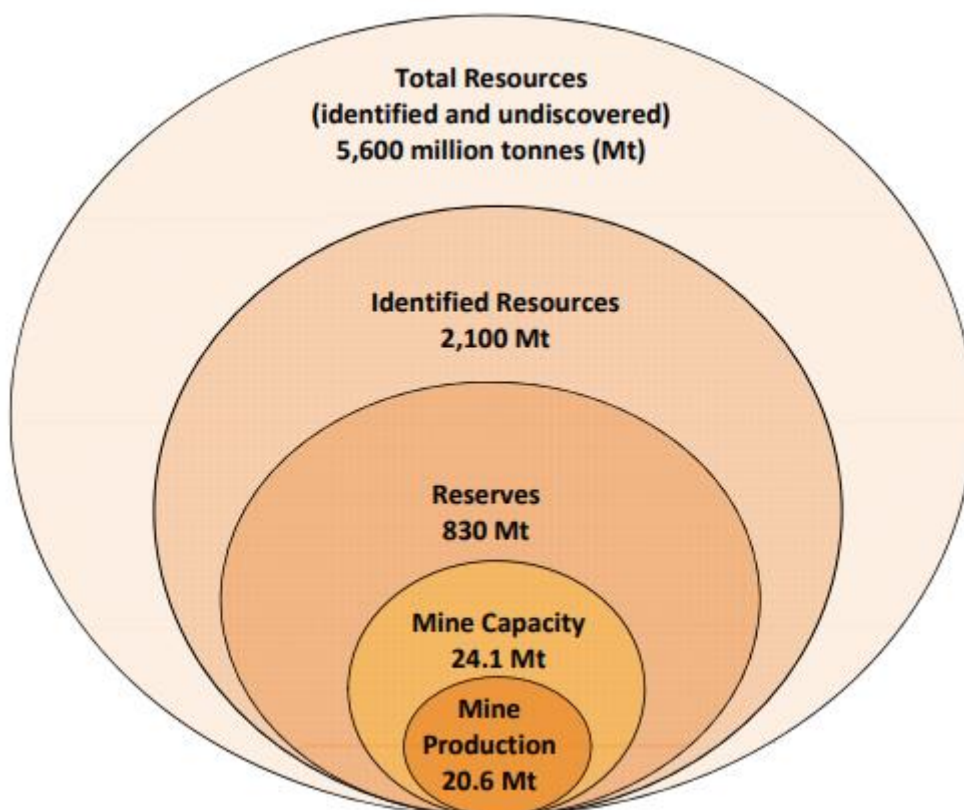
Rysunek 4. Źródło: icsg.eu¹⁰⁷

W latach 2008-2018 wydobytych zostało 197 milionów ton. W tym samym okresie, rezerwy zwiększyły się o 280 milionów ton. Jest to potwierdzenie wprowadzania nowych technologii oraz innowacji na rynek wydobywania miedzi. Technologia odgrywa tutaj kluczową rolę, gdyż zapewnia ona efektywne wydobycie oraz dostawy miedzi. Ważnymi czynnikami są także rozwój recyklingu oraz specyfika miedzi, która jako jeden z niewielu surowców pozwala na bycie wielokrotnie recyklingowanym bez utraty swoich właściwości i straty materiału. Działania takie to krok w stronę zrównoważonego rynku, lecz osiągnięcie tego będzie bardzo trudne, o ile nie niemożliwe. Powodem jest przede wszystkim stale rosnący popyt, który zwiększa się wraz ze wzrostem liczby ludności oraz rozwojem gospodarczym. Istotny jest również fakt, iż musi prawdopodobnie minąć kilkadziesiąt lat, nim użyta już miedź zostanie poddana recyklingowi. Przyczyną jest długa żywotność tego materiału. Zatem aby w przyszłości zaspokoić zapotrzebowanie, potrzeba będzie zbalansowania zarówno gospodarowania zasobami, jak i efektywnego recyklingowania tego surowca. Jednakże, według dostępnych danych, można stwierdzić, iż miedź w najbliższych dziesięcioleciach nie powinna być towarem deficytowym.¹⁰⁸

¹⁰⁷ ibidem, s.8 .

¹⁰⁸ J.w.

Rysunek 5. Wykres ukazuje zarówno produkcję, możliwości wydobycia, jak i zasoby miedzi. Stan na rok 2018. Ujęte w milionach ton.



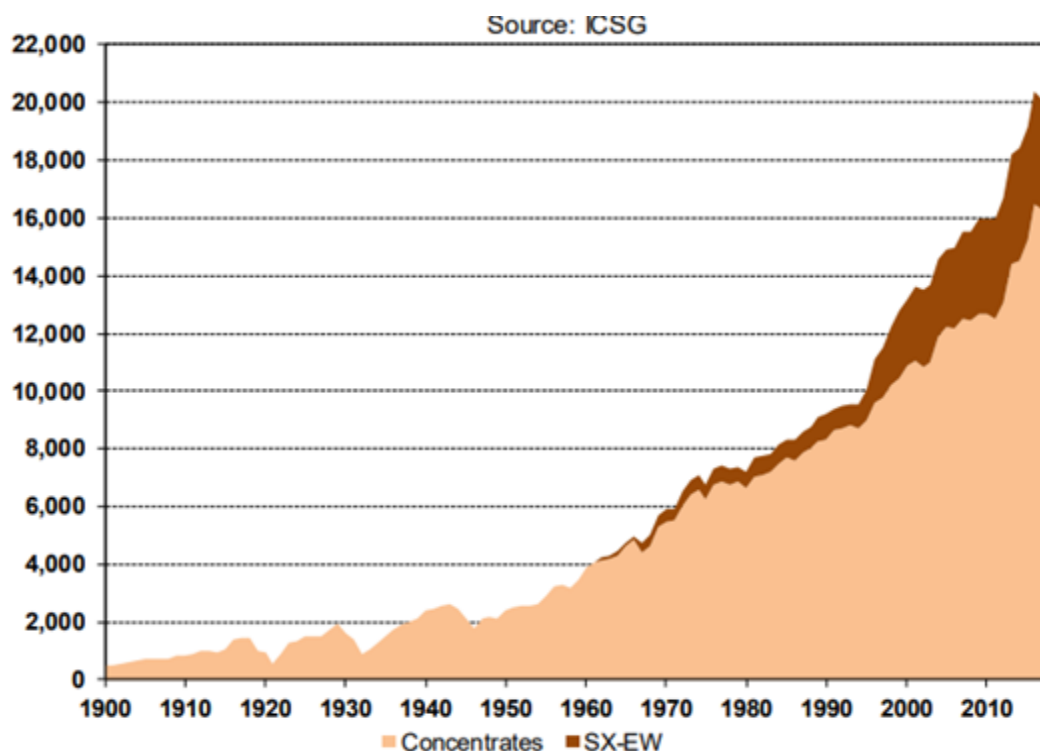
Rysunek 5. Źródło *icsg.eu*¹⁰⁹

Na rysunku 5 widać, iż w 2018 roku rezerw, przy poziomie produkcji niespełna 21 milionów ton rocznie, wystarczy na około 40 lat. Zidentyfikowanych zasobów zaś, wystarczyć ma na mniej więcej 102 lata. Jednakże, suma zasobów odkrytych i tych czekających na odkrycie (nie wliczono tutaj złóż na dnie mórz i oceanów, a także wulkanogennych masywnych złóż rudy siarkowej), powinna wystarczyć na pokrycie zapotrzebowania przez około 270 lat.¹¹⁰

¹⁰⁹ Ibidem, s.6.

¹¹⁰ J.w.

Rysunek 6. Produkcja miedzi w latach 1900-2018. Concentrates to wydobycie rudy, natomiast SX-EW jest metodą wydobycia poprzez ługowanie



Rysunek 6. Źródło: icsg.eu¹¹¹

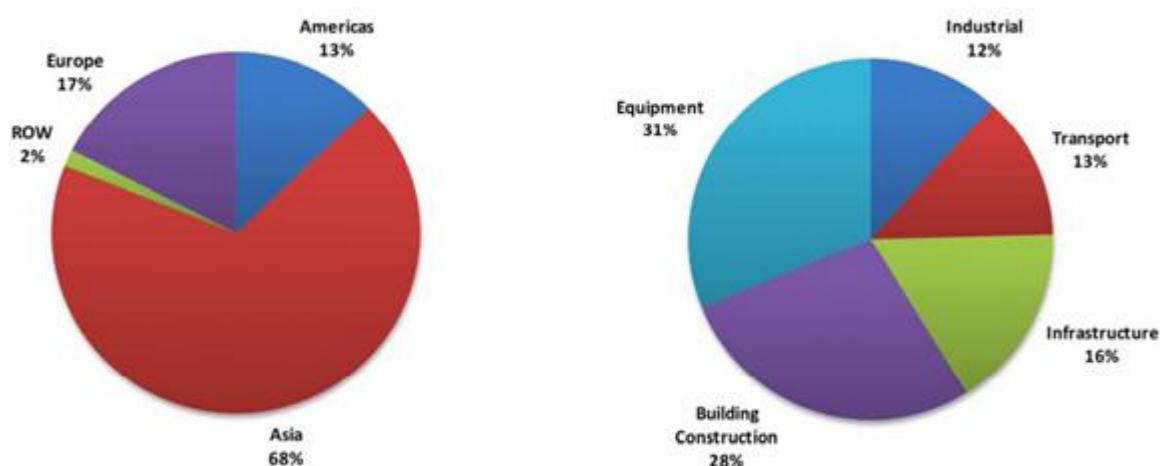
Patrząc na rysunki 4, 5 oraz 6 można dojść do wniosku, iż przez ostatnie 120 lat, mimo stale rosnącego zapotrzebowania na miedź, rezerwy zamiast się zmniejszać, także rosły. Wynika z tego zatem, iż przez kolejne kilkadziesiąt, lub nawet kilkaset lat, miedź nie powinna zostać towarem deficytowym i nie powinniśmy obawiać się, patrząc na ilość aktualnie odkrytych rezerw, jej braku.

¹¹¹ Ibidem, s.10.

3.2. Czynniki kształtujące popyt na rynku miedzi: struktura i ewolucja

Miedź, przez swoje właściwości, sprawdza się w wielu dziedzinach przemysłu. Zawdzięcza to przede wszystkim możliwości łatwej manipulacji jej kształtem przez kucie, przetapianie, walcowanie, tworząc druty, pręty, rury, płyty, odlewy itd..¹¹² Nie dziwi zatem duży popyt, zwłaszcza gdy mówimy o krajach rozwijających się. Na rysunku 7 przedstawione zostało zużycie miedzi z podziałem kontynentalnym, a także podziałem na sektory gospodarcze, w których to miedź ma zastosowanie.

Rysunek 7. Zużycie miedzi z podziałem kontynentalnym oraz na sektory gospodarcze, w których miedź ma zastosowanie



Rysunek 7. Źródło: *icsg.eu*¹¹³

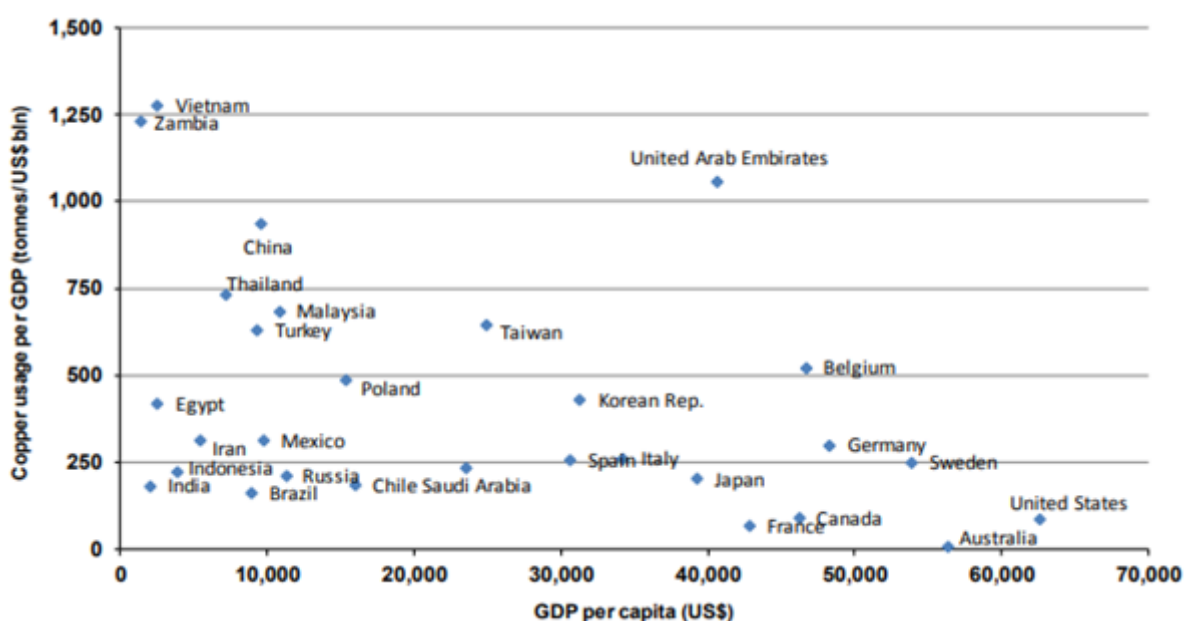
Jak można zauważyć, ogromną część rynku stanowi Azja, a dokładniej Chiny, które to odpowiedzialne są za około 50% światowej konsumpcji miedzi. Spowodowane jest to czynnikami takimi jak:

¹¹² <https://www.pgi.gov.pl/psg-1/psg-2/informacja-i-szkolenia/wiadomosci-surowcowe/10429-zapotrzebowanie-i-zastosowanie-miedzi.html> [dostęp 22.09.2020].

¹¹³ THE WORLD COPPER FACTBOOK 2019, <http://www.icsg.org/index.php/press-releases/finish/170-publications-press-releases/2965-2019-10-29-icsg-factbook-2019>, s.51 [dostęp 22.09.2020].

- szybki rozwój industrializacji – zapotrzebowanie na urządzenia przemysłowe, sprzęt transportowy, większe zapotrzebowanie na energię elektryczną,
- urbanizacja, budowy sieci energetycznych, zasiedlanie obszarów leśnych, budowy autostrad, kolei, lotnisk
- rozwój elektroniki, urządzeń RTV i AGD
- inwestycje w nieruchomości, powstawanie wieżowców, wielkich osiedli
- poprawa poziomu życia – samochody, rozwój telekomunikacji, większe zużycie energii elektrycznej¹¹⁴

Rysunek 8. Zużycie miedzi na osobę w stosunku do PKB per capita w roku 2018



Rysunek 8. Źródło: [icsg.eu](http://www.icsg.eu)¹¹⁵

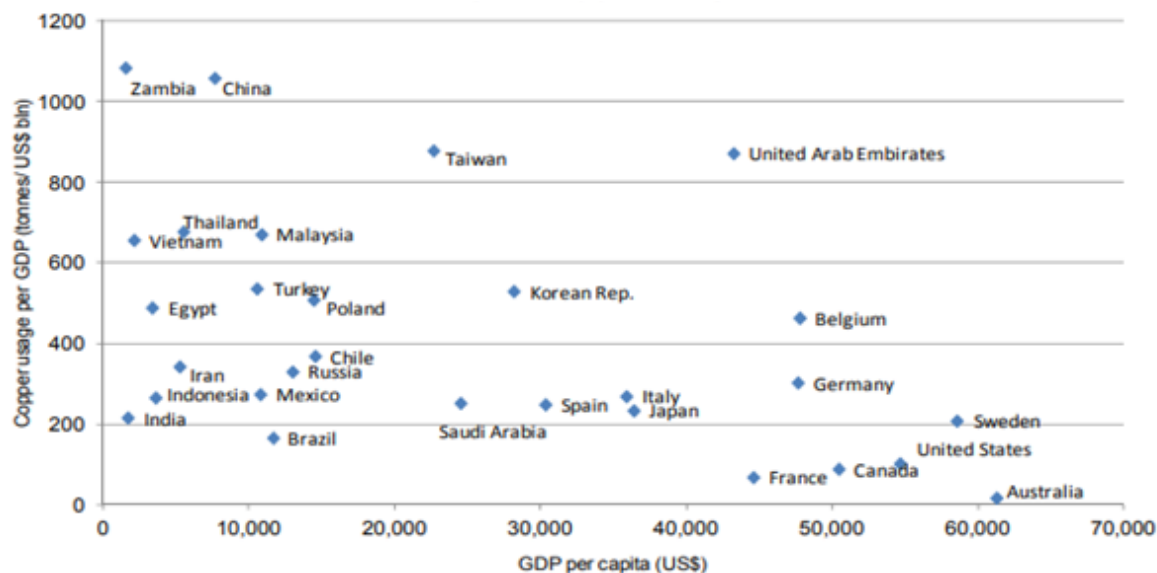
Rysunek 8 jest wykresem ukazującym stosunek PKB per capita, do zużycia miedzi na osobę. Zatem im kraj jest bardziej zaawansowany technologicznie, wnioskując na podstawie PKB, tym mniejsze będzie zużycie miedzi na jednostkę tworzonego PKB. Patrząc na wykres, można zauważyć tę zależność przy większości państw, prócz Chin. W tym przypadku zauważyć można duże zużycie, przy niskim PKB na osobę. Obrazuje to poziom konsumpcji miedzi przez kraj już rozwinięty, lecz wciąż będący w trakcie

¹¹⁴ Zhang Fang Yang Changhua, China's Copper Market Analysis and Outlook, 2016, http://www.michalstopka.pl/wp-content/uploads/2016/07/Chinese_Copper_Market_Outlook_-_Antaike.pdf [dostęp 22.09.2020].

¹¹⁵ THE WORLD COPPER FACTBOOK 2019, <http://www.icsg.org/index.php/press-releases/finish/170-publications-press-releases/2965-2019-10-29-icsg-factbook-2019>, s.42 [dostęp 22.09.2020]

procesu szybkiej industrializacji. Jednakże, w stosunku do danych z roku 2014, przedstawionych na rysunku 9, zauważyć można ich przesunięcie się w dół na wykresie. Wywnioskować można zatem, iż rozwój ten zwalnia i apogeum zużycia miedzi per capita kraj ma już za sobą.¹¹⁶

Rysunek 9. Zużycie miedzi na osobę w stosunku do PKB per capita w roku 2014



Rysunek 9. Źródło: icsg.eu¹¹⁷

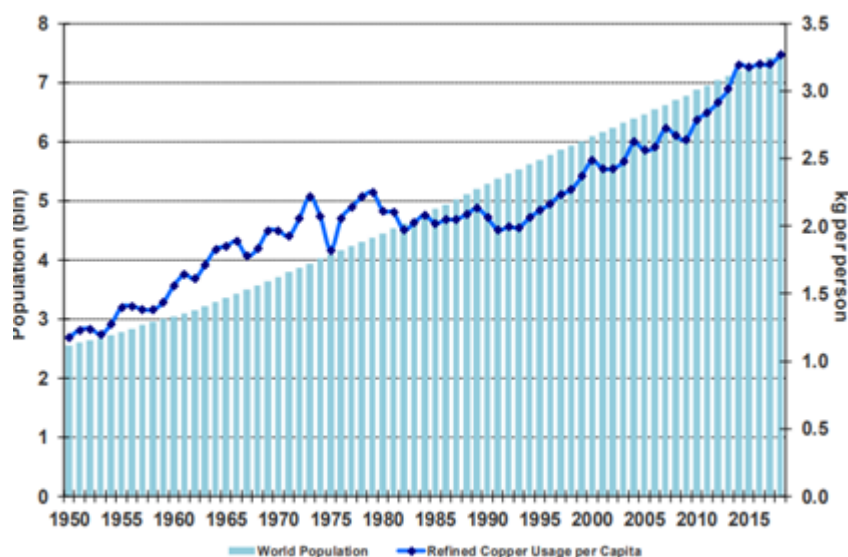
Dla uzupełnienia umieszczony jest rysunek 10 pokazujący wykres zużycia miedzi na osobę oraz światowej populacji. Warto wspomnieć, iż ludność Chin, stanowi około 18% ludzkości.¹¹⁸

¹¹⁶ Ibidem.

¹¹⁷ The World Copper Factbook 2015, <http://www.icsg.org/index.php/press-releases/finish/170-publications-press-releases/2092-2015-10-03-icsg-factbook-2015>, s. 42 [dostęp 22.09.2020].

¹¹⁸ <https://www.worldometers.info/world-population/china-population/> [dostęp 22.09.2020].

Rysunek 10. Zużycie miedzi rafinowanej na osobę w latach 1950-2018



Rysunek 10. Źródło: *icsg.eu*¹¹⁹

Wyróżnić na tym wykresie można trzy etapy, pierwszy trwający od 1950 do roku około 1975, gdzie świat, Europa oraz Ameryka Północna była w etapie szybkiego wzrostu gospodarczego, następnie stabilizację od roku 1975 do połowy lat 90-tych, a następnie zauważyć można trzeci, trwający do czasów dzisiejszych, wzrost, gdzie zużycie miedzi per capita idzie w górę – głównie z racji procesu industrializacji Chin. Powyższe rysunki ukazują zatem ogromny wpływ Chińskiej Republiki Ludowej na kształtowanie się światowego na miedź i nie da się pominąć ich wpływu przy analizie specyfiki rynku.¹²⁰

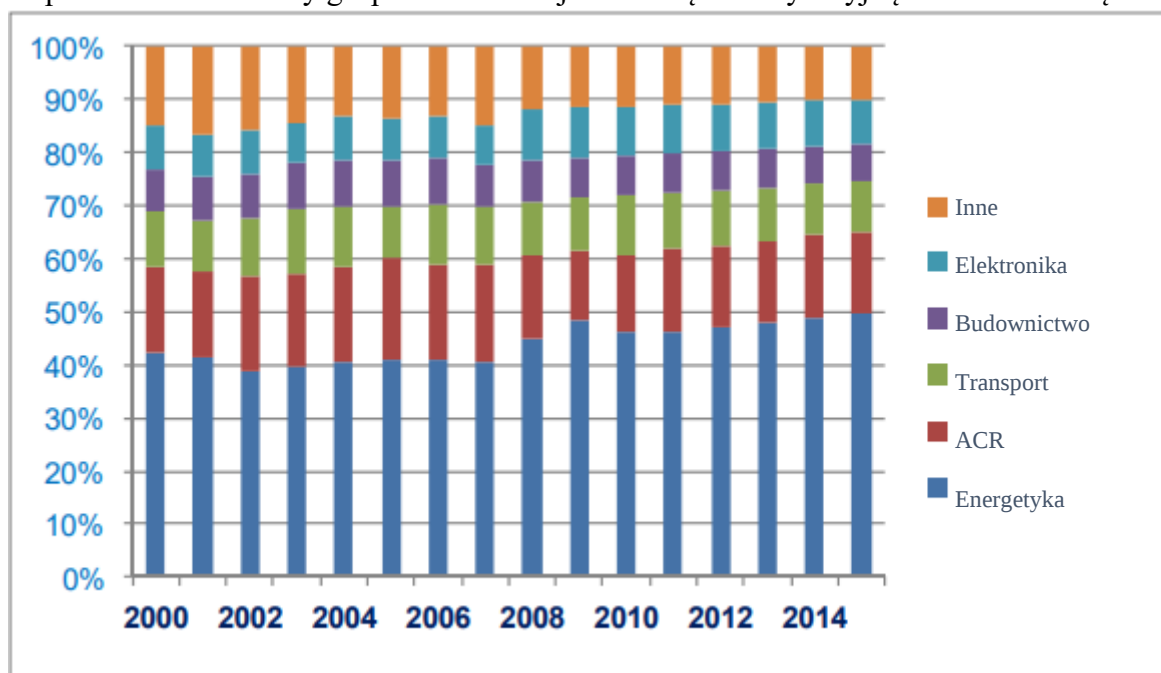
Głównym sektorem gospodarki chińskiej odpowiedzialnym za konsumpcję największej ilości miedzi jest energetyka, pochłaniając prawie 50% całego zużycia. Po niej jest branża klimatyzacyjna oraz chłodnicza – ta pochłania około 15%, a niewiele mniej pozostałe branże, takie jak branża budowlana, komunikacja i transport czy elektronika. Rysunek 11 to wykres obrazujący strukturę zużycia miedzi w latach 2000-2015 w Chinach.¹²¹

¹¹⁹ THE WORLD COPPER FACTBOOK 2019, <http://www.icsg.org/index.php/press-releases/finish/170-publications-press-releases/2965-2019-10-29-icsg-factbook-2019>, s.41 [dostęp 22.09.2020].

¹²⁰ M. Stopka, Fundamentalna analiza rynku miedzi w kontekście KGHM, <https://www.michalstopka.pl/fundamentalna-analiza-ryнку-miedzi-w-kontekście-kgbm/> [dostęp 22.09.2020].

¹²¹ Zhang Fang Yang Changhua, China's Copper Market Analysis and Outlook, 2016, http://www.michalstopka.pl/wp-content/uploads/2016/07/Chinese_Copper_Market_Outlook_-_Antaika.pdf [dostęp 22.09.2020].

Rysunek 11. Konsumpcja miedzi rafinowanej w Chinach w latach 2000-2015 z podziałem na sektory gospodarki. ACR jest branżą klimatyzacyjną oraz chłodniczą



Rysunek 11. Źródło: *michalstopka.pl* ¹²²

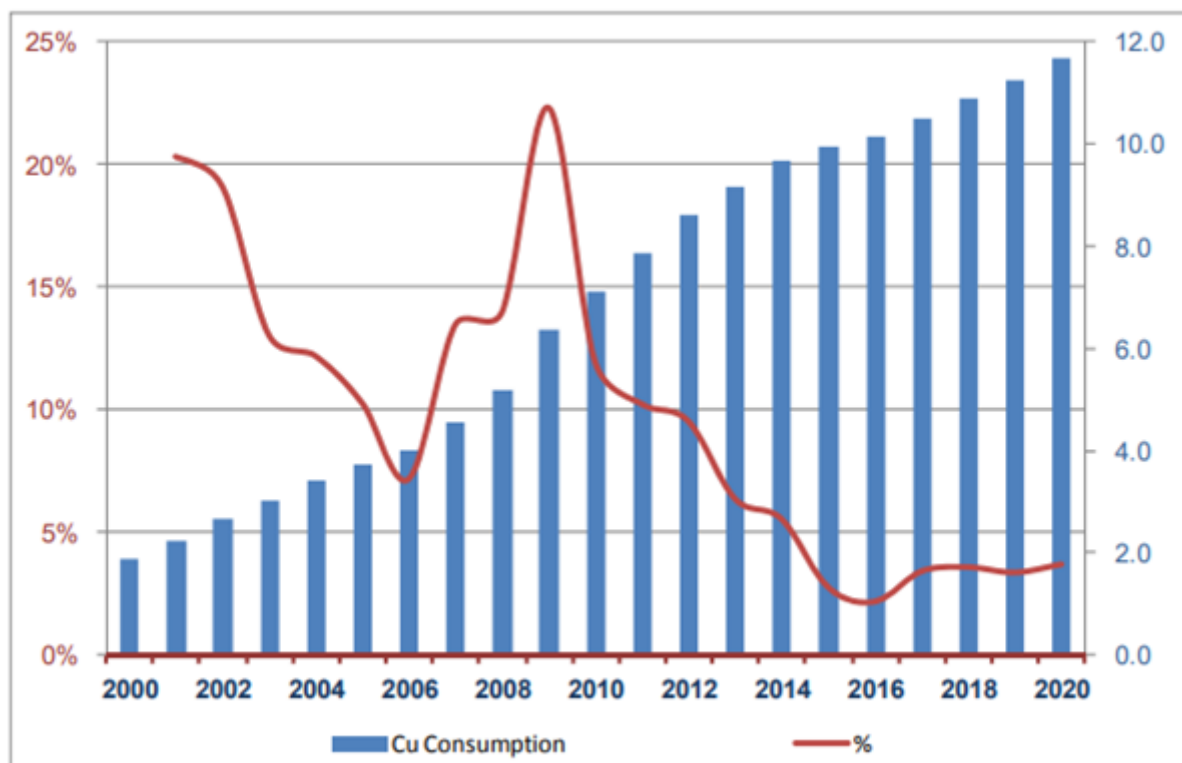
W latach 2000-2015 w Chinach średnie zużycie miedzi rafinowanej wzrosło z 1,87 do 9,93 miliona ton, z średnią roczną stopą wzrostu 11,8%. Jednakże, od 2010 roku, po ustabilizowaniu chińskiej sytuacji ekonomicznej, tempo wzrostu konsumpcji miedzi zmniejsza się, w 2012 spadając poniżej 10%, a w kolejnych dwóch latach osiągając 3-6%. Według przewidywań (dane z 2015 roku), w latach 2016-2020 konsumpcja miedzi rośnie powoli, przy średnim tempie wzrostu na poziomie 3-4%.

W 2018 roku konsumpcja miedzi rafinowanej w Chinach wynosiła 51% światowego zużycia miedzi, co daje ponad 12 milionów tegoż surowca. ¹²³ Rysunek 12 obrazuje dynamikę konsumpcji. Dane z roku 2015, 2016-2020 to przewidywania.

¹²² Ibidem.

¹²³ Release of ICSG 2019 Statistical Yearbook, 2019, <http://www.icsg.org/index.php/press-releases/finish/170-publications-press-releases/2983-2019-12-09-press-release-yearbook-2019> [dostęp 22.09.2020].

Rysunek 12. Trend zużycia miedzi rafinowanej w Chinach w latach 2000-2020. Dane w milionach ton.



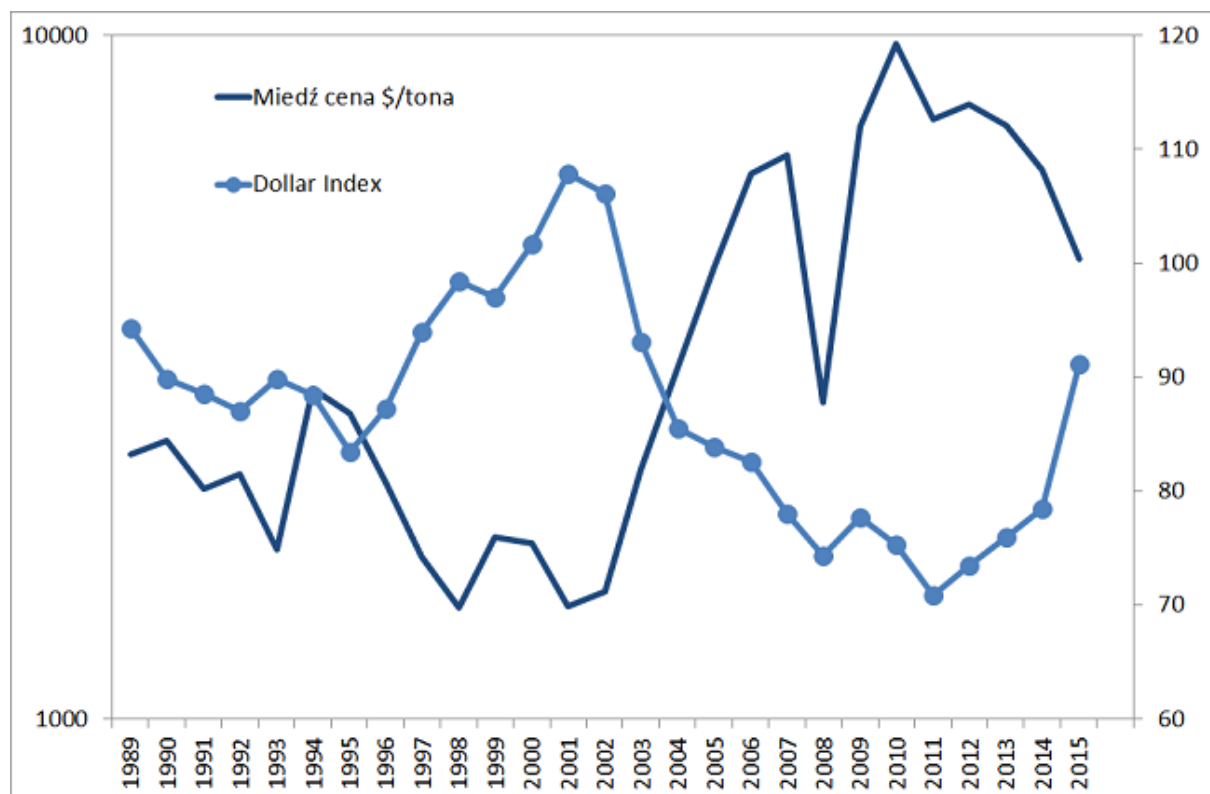
Rysunek 12. Źródło: michalstopka.pl¹²⁴

Należy także wspomnieć o tym, jak na ceny miedzi wpływają czynniki takie jak kurs dolara. Gdy dolar jest słabszy, ceny miedzi rosną, a gdy dolar umacnia się, ma miejsce sytuacja odwrotna. Obrazuje to wykres poniżej, który pokazuje ceny miedzi oraz kurs dolara w latach 1989-2015. Po lewej stronie wykresu mamy cenę miedzi w skali logarytmicznej, natomiast po prawej indeks dolara, który jest ważoną średnią geometryczną z kursów walut sześciu największych handlowych partnerów Stanów Zjednoczonych wobec kursu dolara. Partnerzy ci to Europa wraz z wspólną walutą, Japonia, Kanada, Szwajcaria, Wielka Brytania, oraz Szwecja, zatem odpowiednio są to

¹²⁴ Zhang Fang Yang Changhua, China's Copper Market Analysis and Outlook, 2016, http://www.michalstopka.pl/wp-content/uploads/2016/07/Chinese_Copper_Market_Outlook_-_Antaika.pdf [dostęp 22.09.2020].

euro, jen japoński, dolar kanadyjski, frank szwajcarski, szwedzka korona, oraz funt brytyjski.¹²⁵¹²⁶

Rysunek 13. Wykres ceny miedzi i indeks dolara w latach 1989-2015.



Rysunek 13. Źródło: michalstopka.pl¹²⁷

Dzieje się tak, ponieważ dolar jest swego rodzaju reperem, mechanizmem wyceny dla większości towarów giełdowych. Dolar jest walutą rezerwową świata, wykazuje największą stabilność wśród walut oraz jest najlepszym międzynarodowym instrumentem wymiany. Większość krajów posiada dolary jako rezerwowe aktywa. Jeśli chodzi o handel surowcami, w większości wypadków wymiana odbywa się właśnie w walucie dolara. Gdy wartość waluty spada, kupowanie towarów kosztuje większą ilość dolarów i odwrotnie. Przyczyną korelacji jest także fakt, iż towary to międzynarodowe

¹²⁵ M. Stopka, Fundamentalna analiza rynku miedzi w kontekście KGHM, <https://www.michalstopka.pl/fundamentalna-analiza-ryнку-miedzi-w-kontekście-kghm/> [dostęp 22.09.2020]

¹²⁶ M. Nieniałowski, Wskaźniki walutowe: Dolar na miarę czyli indeks USDX, <https://www.bankier.pl/wiadomosc/Wskazniki-walutowe-Dolar-na-miare-czyli-indeks-USDX-1020133.html> [dostęp 22.09.2020]

¹²⁷ Ibidem

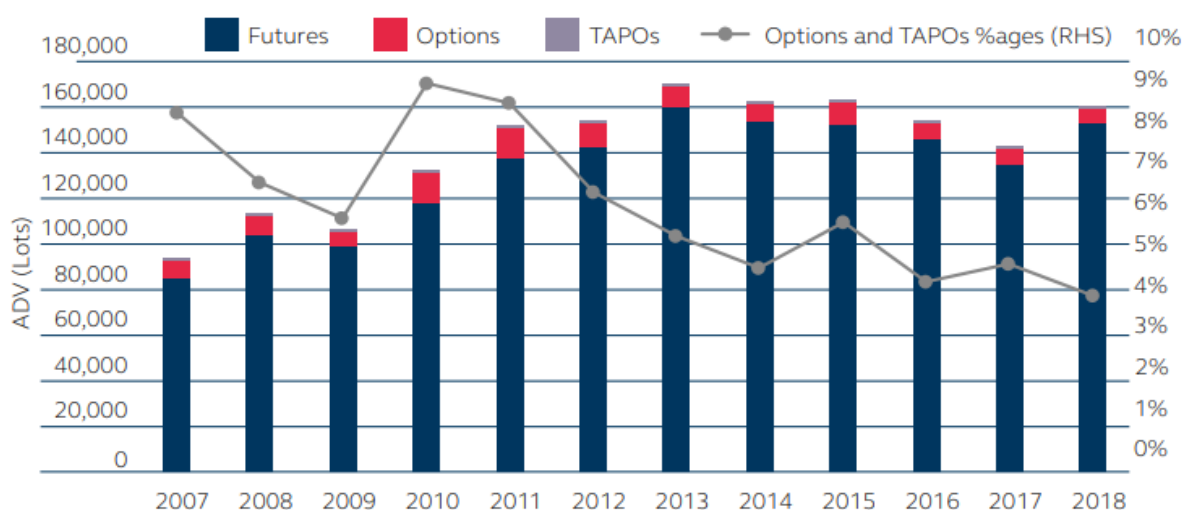
aktywa. Zagraniczni nabywcy kupują za dolary amerykańskie towary takie jak zboża, czy ropa. Kiedy wartość dolara spada, mają oni większą wartość nabywczą, ponieważ potrzebują mniej ichniejszej waluty do zakupu waluty amerykańskiej.¹²⁸

¹²⁸ C. Kowalski, How the Dollar Impacts Commodity Prices, 2020, <https://www.thebalance.com/how-the-dollar-impacts-commodity-prices-809294> [dostęp 22.09.2020]

3.3. Notowania i ustalanie ceny miedzi na LME

Oficjalna cena miedzi na LME ustalana jest codziennie na podstawie cen kupna i sprzedaży przy zamknięciu drugiego porannego Ringu, w godzinach 12:30-12:35 czasu londyńskiego. Oficjalna cena rozliczeniowa LME, także ustalana podczas Ringu jest ceną sprzedaży miedzi za gotówkę. Oznacza to tyle, iż jest to cena każdej miedzi spełniającej wymogi LME, z możliwością dostawy na całym świecie z jednego z magazynów, w dwa dni robocze. Dziennie na giełdzie przetwarzane jest ponad 140 tysięcy kontraktów. LMEselect stanowi około 40% całego rynkowego obrotu. Na rysunku 14 na wykresie słupkowym (skala lewa) pokazana jest ilość handlowanych kontraktów z podziałem na kontrakty futures, opcje oraz TAPOs. Wykres punktowy natomiast ukazuje jakim procentem wszystkich akcji były opcje oraz TAPOs. Lewa oś to średnia ilość sprzedanych dziennie kontraktów.¹²⁹

Rysunek 14. Średnia ilość dziennych kontraktów na miedź handlowanych na LME w latach 2007-2018



Rysunek 14. Źródło: lme.com¹³⁰

¹²⁹ LME Copper, <https://www.lme.com/-/media/Files/Education-and-events/Online-resources/Brochures/Non-ferrous/LME-Copper-factsheet.pdf?la=en-GB> [dostęp 22.09.2020].

¹³⁰ Ibidem.

Rysunek 15. Wykres cen miedzi na czterech giełdach, LME, SHFE, MCX, oraz CME, w latach 2016-2019



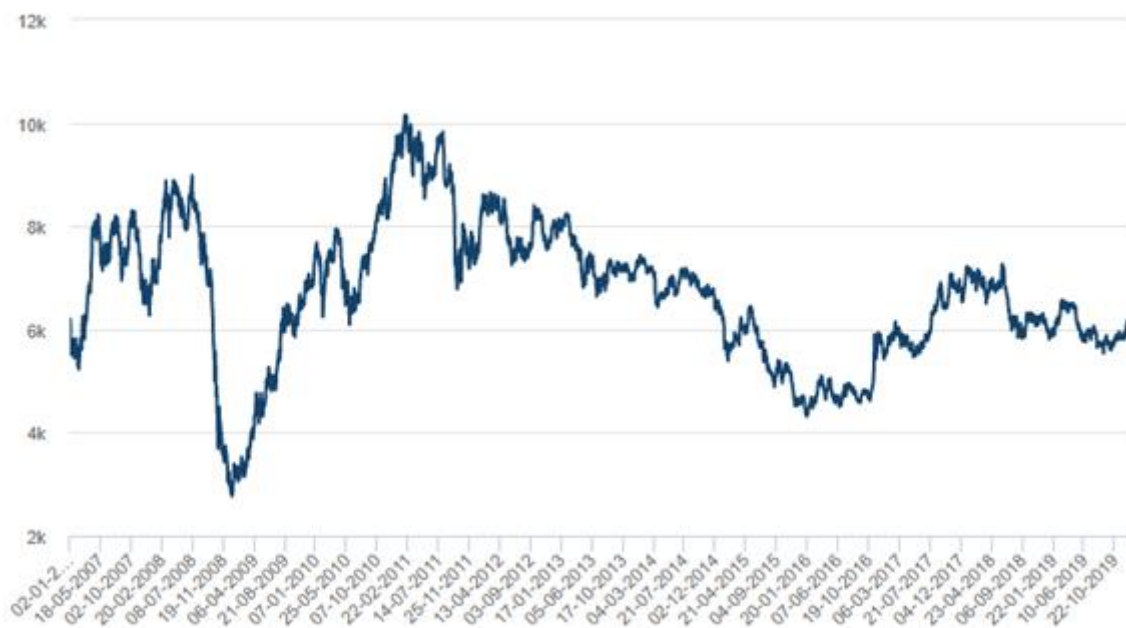
Rysunek 15. Źródło: lme.com

Na rysunku 15 przedstawiony jest wykres cen miedzi na czterech różnych giełdach, Shanghai Futures Exchange (SHFE), Chicago Mercantile Exchange (CME), Multi Commodity Exchange of India (MCX), oraz London Metal Exchange (LME). Jak można zauważyć, ceny minimalnie różnią się od siebie. Różnica cen spowodowana może być czynnikami logistycznymi czy ekonomicznymi występującymi w danym regionie.¹³¹Handlujący może dokonać zakupu towaru na jednej z giełd, gdzie cena jest niższa od pozostałych, aby jednocześnie odsprzedać to dobro na innym rynku, tym z wyższą ceną. Jeżeli inwestor zauważy różnicę cen między rynkami, dokonując takiej transakcji osiąga zysk bez ponoszenia ryzyka. Jest to tak zwany arbitraż.¹³²

¹³¹ LME Copper, <https://www.lme.com/-/media/Files/Education-and-events/Online-resources/Brochures/Non-ferrous/LME-Copper-factsheet.pdf?la=en-GB> [dostęp 22.09.2020].

¹³² J. Black, Słownik ekonomii, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008.

Rysunek 16. Wykres cen miedzi LME. Ceny w tysiącach dolarów za tonę.



Rysunek 16. Źródło: lme.com¹³³

Wykres na rysunku 16 ukazuje zachowanie się cen miedzi na LME w latach 2005-2020, z dobrze widocznym bardzo dużym załamaniem w roku 2008, oraz trend spadkowy w latach 2010-2016. Przyczyna tego a także innych fluktuacji opisana jest niżej, w kolejnym podrozdziale.

¹³³ <https://www.lme.com/Metals/Non-ferrous/Copper#tabIndex=2> [dostęp 22.09.2020].

3.4. Analiza trendów zmian cen miedzi na LME w kontekście czynników kształtujących popyt.

Duży wpływ na ceny miedzi ma stan gospodarki światowej. Wynika to z szerokiego zastosowania w wielu sektorach przemysłu, od budownictwa przez energetykę na wyposażeniu fabryk czy gospodarstw domowych kończąc. Miedź uważana jest za swoisty wskaźnik sugerujący sytuację rynkową. Rosnąca cena wskazuje dobrą kondycję gospodarczą, natomiast jej spadek – odwrotnie.¹³⁴

Dobrym przykładem jest sytuacja z marca roku 2020, czyli początku pandemii koronawirusa na świecie. Cena trzymiesięcznych kontraktów na miedź spadła do 4731 dolarów, a na początku roku wynosiła ona 6340.¹³⁵ Był to największy spadek od 2016 roku, kiedy to cena za uncję miedzi spadła poniżej 2 dolarów, zmniejszając swą wartość o 55%. Powodów doszukiwać można się w zawirowaniach na rynku chińskim, a zwłaszcza w spowolnieniu wzrostu gospodarczego¹³⁶. Popyt zatem spada, obniża się także cena miedzi. Gdy mówimy o zapotrzebowaniu, nie sposób nie wspomnieć o podaży i tym, jaki wpływ ma ona na producentów tegoż surowca. Kraje, których dotyczy to najbardziej to kraje Ameryki Południowej, a dokładniej Chile, będące odpowiedzialne za 1/3 całkowitego wydobycia, czy Peru.¹³⁷ Aurora Williams, Minister Górnictwa w Chile w latach 2014-2016, wypowiadała się o spadku z 2016 roku: „Trendy takie są bardzo niepokojące i niespodziewane. Z każdym spadkiem ceny miedzi o cent, rocznie Chile traci 128 milionów dolarów z eksportu, a do urzędów podatkowych państwa wpływa 60 milionów dolarów mniej.”¹³⁸ Sytuacja w roku 2020 po marcowym spadku, poprawiła się dopiero w maju, kiedy miedź wróciła do ceny wynoszącej 5200 dolarów za tonę.¹³⁹

¹³⁴ Investopedia, Factors That Affect the Price of Copper, <https://www.investopedia.com/ask/answers/021715/what-factors-affect-price-copper.asp> [dostęp 22.09.2020].

¹³⁵ K. Bishop, These 2 charts show copper prices could fall further — and the global economy too, <https://www.cnbc.com/2020/03/19/copper-prices-could-fall-further-amid-the-coronavirus-crisis.html> [dostęp 22.09.2020].

¹³⁶ Dokładniej opisane jest to w podrozdziale 3.2.

¹³⁷ G. Sancho, Copper prices at seven year low, <https://www.bbva.com/en/copper-prices-at-seven-year-low/> [dostęp 22.09.2020].

¹³⁸ Ministra de Minería y precio del cobre: “Hay que ser cautos y estar expectantes”, <https://www.revistatecnicosmineros.com/2016/01/ministra-de-mineria-y-precio-del-cobre-hay-que-ser-cautos-y-estar-expectantes/> [dostęp 22.09.2020].

¹³⁹ London Metal Exchange. "LME Copper.", <https://www.lme.com/en-GB/Metals/Non-ferrous/Copper#tabIndex=2> [dostęp 22.09.2020].

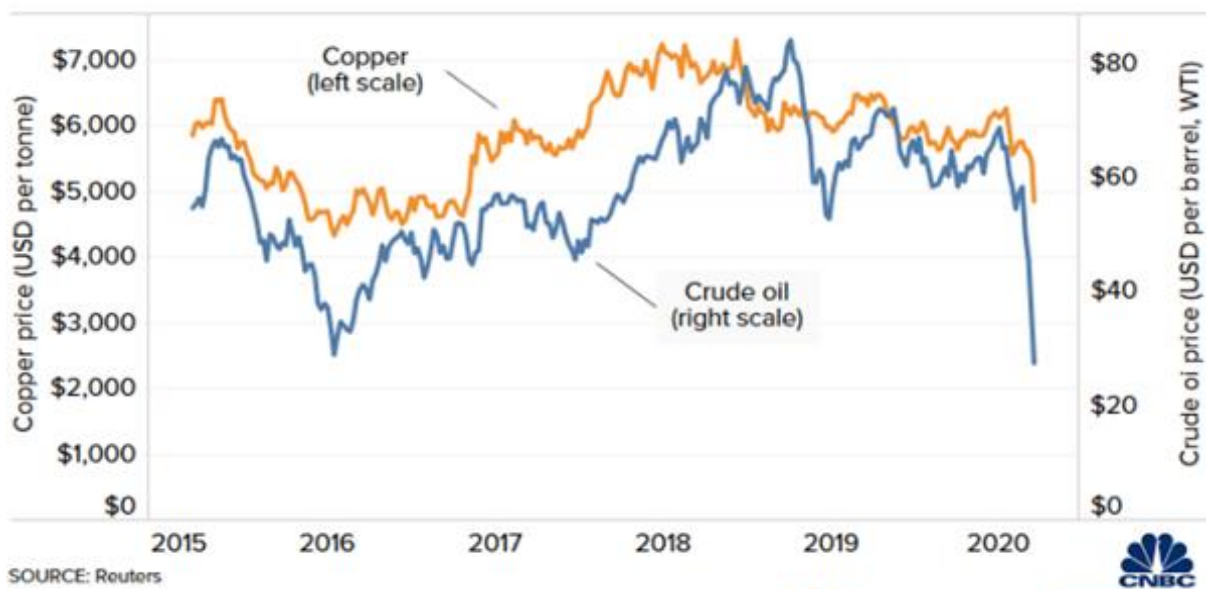
Niepodważalnym dowodem na korelację ceny miedzi z sytuacją rynkową, jest także sytuacja z roku 2008, czyli kryzys ekonomiczny w Stanach Zjednoczonych, spowodowany krachem na rynku pożyczek hipotecznych oraz zawirowaniami, których następstwem było ogłoszenie upadłości przez banki takie jak Merrill Lynch, Lehman Brothers, Washington Mutual czy Goldman Sachs.¹⁴⁰ Przez spadek PKB na świecie, zmniejszyło się zapotrzebowanie na surowce, co spowodowało gwałtowny spadek cen nie tylko miedzi, lecz także ropy, która odnotowała najniższą cenę od 2003 roku – 40 dolarów za baryłkę.¹⁴¹ Miedź zaś z ceny przekraczającej 9000 dolarów za tonę, staniała trzykrotnie, bo do niecałych 3000 dolarów.¹⁴² Historycznie, ropa i miedź zachowywały się podobnie, co obrazuje rysunek 17:

¹⁴⁰ K. Firlej, Źródła i przebieg kryzysu finansowego w Stanach Zjednoczonych i Europie zachodniej, 2011, https://depot.ceon.pl/bitstream/handle/123456789/7538/179_firlej.pdf?sequence=1&isAllowed=y [dostęp 22.09.2020].

¹⁴¹ <https://countryeconomy.com/raw-materials/brent?dr=2009-01> [dostęp 22.09.2020].

¹⁴² London Metal Exchange. "LME Copper.", <https://www.lme.com/en-GB/Metals/Non-ferrous/Copper#tabIndex=2> [dostęp 22.09.2020].

Rysunek 17. Zmiany cen miedzi oraz ropy naftowej w latach 2015-2020. Lewa strona wykresu to cena miedzi w dolarach za tonę, po prawej cena w dolarach za baryłkę ropy.



Rysunek 17. Źródło *cnbc.com*¹⁴³

Powodem powiązań cenowych tych dwóch surowców, jest przede wszystkim to, iż popyt na oba jest związany z globalnym wzrostem gospodarczym. Znaczącą rolę odgrywa również fakt, iż cena ropy wpływa na krańcowy koszt produkcji miedzi, gdyż to właśnie ropa jest wykorzystywana w całym procesie wydobywczym.¹⁴⁴

Miedź wykazuje również korelacje między zachowaniem jej oraz złota. Nanosząc na wykres stosunek cen miedzi i złota oraz oprocentowanie dziesięcioletnich amerykańskich obligacji skarbowych postrzeganych jako stopa inwestycji wolnej od ryzyka, zauważyć związek między tymi dwoma surowcami.

¹⁴³ K. Bishop, These 2 charts show copper prices could fall further — and the global economy too, <https://www.cnbc.com/2020/03/19/copper-prices-could-fall-further-amid-the-coronavirus-crisis.html> [dostęp 22.09.2020]

¹⁴⁴ Ibidem.

Rysunek 18. Stosunek cen miedź/złoto oraz oprocentowanie dziesięcioletnich obligacji skarbowych. Lata 2015-2020. Po lewej stronie wykresu oprocentowanie obligacji, po prawej stosunek miedź/złoto.



Rysunek 18. Źródło: cnbc.com¹⁴⁵

Stosunek ten jest używany jako „growth-to-fear proxy”, który przetłumaczyć można jako wskaźnik wzrostu do strachu. Złoto i miedź mają podobną strukturę kosztów produkcji, oraz są w podobny sposób wydobywane. Producenci miedzi zarabiają więcej, gdy globalny wzrost gospodarczy jest silny, natomiast producenci złota więcej zyskują, gdy poziom „strachu” jest wysoki – przykładowo po recesji. Kiedy wzrost jest niski, a strach wysoki, wskaźnik spada. Rosnący zaś oznacza sytuację odwrotną. Ceny obligacji, zmieniają się odwrotnie do stóp procentowych, rosną w okresie niepewności gospodarczej, gdy te drugie spadają. Relacja między tymi wartościami historycznie zdaje się utrzymywać patrząc po wykresie. ¹⁴⁶

Na miedź duży wpływ ma także zachowanie dolara amerykańskiego, opisane dokładniej zostało to w podrozdziale 3.2., strona 48-49.

¹⁴⁵ Ibidem.

¹⁴⁶ Ibidem.

Miedź, zatem, na podstawie powyższych analiz uznać można za wskaźnik wiodący, swoisty barometr światowej gospodarki. Głównie spowodowane jest to szerokim wachlarzem zastosowań w wielu dziedzinach gospodarki. Każda zmiana, taka jak spowolnienie gospodarcze czy recesja od razu odbija się na cenach tego surowca. Nie bez powodu istnieje stwierdzenie takie jak „Doctor Copper”, żargonowe określenie na ten metal jakoby posiadał on tytuł doktora ekonomii, z powodu jego zdolności do przewidywania punktów zwrotnych w światowej gospodarce.¹⁴⁷

¹⁴⁷ J. Chen, Doctor Copper, <https://www.investopedia.com/terms/d/doctor-copper.asp> [dostęp 22.09.2020].

4. Podsumowanie i wnioski

W pracy przedstawiona została rola oraz funkcjonowanie giełd towarowych, z Londyńską Giełdą Metali będącą głównym obiektem badań. Dokładnie zdefiniowano giełdy towarowe, ich historię, rolę w gospodarce oraz zjawiska tam zachodzące. Przedstawiono Londyńską Giełdę Metali, zarówno system jej działania jak i mechanizmy giełdowe. Opisano rynek miedzi i zachodzące na nim procesy. Przeanalizowano czynniki kształtujące popyt, podaż, cenę giełdową. Zbadano wpływ miedzi na światową gospodarkę i korelację między tymi dwoma podmiotami, bazując na danych z LME. Po przebadaniu czynników takich jak cena złota, ropy naftowej, dolara, analizie światowych wydarzeń ekonomicznych oraz zbadaniu zależności między poziomem zaawansowania technologicznego kraju a popytem na miedź, potwierdzono przedstawioną na początku pracy hipotezę, dochodząc do wniosku, iż miedź wpływa w znacznym stopniu na światową gospodarkę. Zestawiając daty historycznych katastrof ekonomicznych lub wydarzeń gospodarczych z wykresem cen miedzi, daty bardzo dokładnie się pokrywają. Metal ten postawić można obok takich towarów wskaźnikowych jak złoto czy ropa naftowa. To cena tych trzech surowców jest głównym wyznacznikiem stanu rynku. W pracy ukazano także zależność rynku metali od LME, to w jakim stopniu cena na świecie zależna jest od Londynu. Rozmiar giełdy i ilość przeprowadzanych na niej transakcji stawia ją na pozycji światowego giganta i to na podstawie cen tejże giełdy kształtują się ceny światowe. Jest to centrum światowego obrotu metalami. Praca, poza dowodzeniem hipotezy przybliżyła obraz giełd towarowych oraz wyjaśniła sposób ich działania. Przedstawiono także rozwój technologiczny, ile innowacji wprowadzono na przestrzeni lat i jak wygląda handel na giełdzie londyńskiej dzisiaj. Ukazano złożoność procesów zachodzących na rynkach towarowych i tego jak wiele czynników wpływać może na kształtowanie się cen dóbr.

Bibliografia

1. Bishop K., These 2 charts show copper prices could fall further - and the global economy too, 2020 <https://www.cnn.com/2020/03/19/copper-prices-could-fall-further-amid-the-coronavirus-crisis.html> [dostęp 22.09.2020].
2. Black, J. Słownik ekonomii, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2008.
3. Bliźniak D., Gontarski L. Giełda towarowa, Kantor Wydawniczy Zakamycze, Zakamycze 1998.
4. K. Borowski, Giełdy Towarowe, 2006, https://www.researchgate.net/profile/Krzysztof_Borowski/publication/275518520_Giełdy_towarowe/links/553e124d0cf29b5ee4bcff16.pdf [dostęp 31.08.2020]..
5. Chen J. RANKED: World's top copper mines, 2019 <https://www.mining.com/featured-article/ranked-worlds-top-copper-mines/> [dostęp 22.09.2020].
6. Chen, J. Doctor Copper, <https://www.investopedia.com/terms/d/doctor-copper.asp>, [dostęp 22.09.2020].
7. Czyżewska, D. M. Kubit, Transakcja SWAP, https://mfiles.pl/pl/index.php/Transakcja_SWAP.
8. De Neil M., Harrison P., History of Political Economy (1994).
9. Delle S., Chiaie, Ferrara L., Giannone D., Common factors of commodity prices, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecb.wp2112.en.pdf> [dostęp 01.09.2020].
10. Dębski W. Rynek finansowy i jego mechanizmy, Warszawa PWN 2005 r.
11. Dobosiewicz Z., Giełda, zasady działania, inwestorzy, rynki giełdowe, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2013.
12. Dul M., Jastrzębski R., Giełdy towarowe, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2006.
13. Firlej K. Źródła i przebieg kryzysu finansowego w Stanach Zjednoczonych i Europie zachodniej, 2011, https://depot.ceon.pl/bitstream/handle/123456789/7538/179_firlej.pdf?sequence=1&isAllowed=y, [dostęp 22.09.2020].
14. H. Sanderson, London Metal Exchange debates its future. Financial Times., 2017.
15. Hosaja, M. Uczestnik Giełdy, https://mfiles.pl/pl/index.php/Uczestnik_gie%C5%82dy [dostęp 22.09.2020].
16. Iwaszczuk N., Orłowska-Puzio J., Wpływ Hedgingu Na Rozwój Podmiotów Handlu Zagranicznego , Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach Nr 214 · 2015.
17. Jajuga, K. T. Jajuga: Inwestycje. Instrumenty finansowe, ryzyko finansowe, inżynieria finansowa. PWN, 1998.
18. Kaczyńska M., Bąk M., Jurczak M., Warrant, <https://mfiles.pl/pl/index.php/Warrant> [dostęp 31.08.2020].
19. Kaldor, N. Speculation and Economic Stability, The Review of Economic Studies, Tom 7 Wydanie 1 1939.
20. Kowalski, C. How the Dollar Impacts Commodity Prices, 2020 <https://www.thebalance.com/how-the-dollar-impacts-commodity-prices-809294> [dostęp 15.09.2020].

21. Kowalski, C. The Importance of the Commodities Market, 2020
<https://www.thebalance.com/commodity-exchanges-are-still-a-necessity-to-the-economy-809378> [dostęp 15.09.2020].
22. Król, J. Giełdy towarowe - historia, zasady działania i rola we współczesnej gospodarce, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, nr 37 t. 1 2014.
23. Kudła: J. Instrumenty finansowe i ich zastosowania. Warszawa: Wydawnictwo Key Text, 2009.
24. Kulbaka P., Giełdy w gospodarce, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2007.
25. Leszczyńska, E. Rynek kontraktów swap w Polsce, Narodowy Bank Polski. Departament Analiz i Badań, 2001-2002.
26. M. John. Keynes, Ogólna teoria zatrudnienia procentu i pieniądza, Warszawa, 3 2020.
27. Markey, C. Introduction to the LME, 2012.
https://mondovisione.com/_assets/files/HKEx_Introduction-to-the-LME_english-version.pdf [dostęp 20.09.2020].
28. Michie R. The London Stock Exchange: A History, 2001.
29. Nicholas, Kaldor, Taxation for Economic Development. The Journal of Modern African Studies. 1 (1): 7-23., 1963.
30. Nieniałowski, M. Wskaźniki walutowe: Dolar na miarę czyli indeks USDX, <https://www.bankier.pl/wiadomosc/Wskazniki-walutowe-Dolar-na-miare-czyli-indeks-USDX-1020133.html> [dostęp 22.09.2020].
31. Niklas, Frykman, et al. Mutiny and Maritime Radicalism in the Age of Revolution: An Introduction. International Review of Social History, vol. 58 no. S21, 2013.
32. Pasik M., Klejmont M., Hedging finansowy, https://mfiles.pl/pl/index.php/Hedging_finansowy, [dostęp 01.09.2020].
33. Petram L., The world's first stock exchange: how the Amsterdam market for Dutch East India Company shares became a modern securities market, 1602-1700, 2011.
34. Rocznik giełdowy 2002 Giełda Papierów Wartościowych w Warszawie, 2002.
35. Rozwój systemu finansowego w Polsce w 2017 r., Narodowy Bank Polski, 2018.
36. Sancho, G. Copper prices at seven year low, <https://www.bbva.com/en/copper-prices-at-seven-year-low/>, 2016 [dostęp 22.09.2020].
37. Sankovitch A. T., Van Roey J. L. R., Antwerp, Encyclop?dia Britannica, inc., <https://www.britannica.com/place/Antwerp-Belgium> [dostęp 25.06.2020].
38. Schoon, N. The Role of the London Metal Exchange. Modern Islamic Banking, 2016.
39. Shina RP, Bhuniya A. Risk Transfer Through Commodity Derivatives: A Study of Soyabean Oil. SSRN Electron J. 2012.
40. Słowniczek wybranych terminów giełdowych. W: Rocznik Giełdowy 2002.
41. Stopka M., Fundamentalna analiza rynku miedzi w kontekście KGHM, <https://www.michalstopka.pl/fundamentalna-analiza-rynku-miedzi-w-kontekscie-kghm/> [dostęp 22.09.2020].
42. Tymoszek I., Kułak M., Funkcje giełd finansowych, https://mfiles.pl/pl/index.php/Funkcje_gie%C5%82d_finansowych [dostęp 31.08.2020].

43. Tymoszek, I. Manuela Kułak, Funkcje giełd finansowych, https://mfiles.pl/pl/index.php/Funkcje_gie%C5%82d_finansowych, [dostęp 31.08.2020].
44. Valiante, D. Commodities Price Formation: Financialisation and Beyond, CEPSEMI Task Force Report, Centre for European Policy Studies, Brussels, 2013.
45. William; Hallock, Wade, Herbert Treadwell, Outlines of the evolution of weights and measures and the metric system. London: The Macmillan company, 1906.
46. Wrona R. Czy znasz rodzaje instrumentów giełdowych?, <https://www.fxmag.pl/artykul/czy-znasz-rodzaje-instrumentw-giedowych> [dostęp 31.08.2020].
47. Zawajska A., Spekulacja jako forma aktywności ekonomicznej - aspekty moralne i etyczne, http://sj.wne.sggw.pl/pdf/EIOGZ_2010_n83_s81.pdf [dostęp 01.09.2020].

Źródła internetowe:

1. A Detailed Guide to the London Metal Exchange <https://www.lme.com/-/media/Files/Education-and-events/Online-resources/Brochures/LME-guides/Detailed-Guide-to-the-LME.pdf?la=en-GB> [dostęp 20.09.2020]. A Guide to the London Metal Exchange, <https://www.lme.com/-/media/Files/Education-and-events/Online-resources/Brochures/LME-guides/A-Guide-to-the-LME-2020.pdf?la=en-GB>, [dostęp 15.09.2020].
2. de Ministra Minería y precio del cobre: Hay que ser cautos y estar expectantes, <https://www.revistatecnicosmineros.com/2016/01/ministra-de-mineria-y-precio-del-cobre-hay-que-ser-cautos-y-estar-expectantes/>, [dostęp 22.09.2020].
3. Fang Zhang Yang Changhua, China's Copper Market Analysis and Outlook, 2016 http://www.michalstopka.pl/wp-content/uploads/2016/07/Chinese_Copper_Market_Outlook_-_Antaika.pdf [dostęp 22.09.2020].
4. Guide to the London Metal Exchange, <https://www.lme.com/-/media/Files/Education-and-events/Online-resources/Brochures/LME-guides/A-Guide-to-the-LME-2020.pdf?la=en-GB> [dostęp 15.09.2020].
5. <http://www.london-fire.gov.uk/great-fire-of-london.asp> [dostęp 15.09.2020].
6. <https://countryeconomy.com/raw-materials/brent?dr=2009-01> [dostęp 22.09.2020].
7. https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_copper_production [dostęp 22.09.2020].
8. <https://pl.wikipedia.org/wiki/Konosament> [dostęp 31.08.2020].
9. https://www.eia.gov/naturalgas/weekly/archivenew_ngwu/2003/10_23/Volatility%2010-22-03.htm [dostęp 22.09.2020].
10. <https://www.financialadvisory.com/dictionary/term/lmex/> [dostęp 20.09.2020].
11. <https://www.fxmag.pl/slownik-finansowy/spekulacja> [dostęp 01.09.2020].
12. <https://www.investopedia.com/terms/b/buying-on-margin.asp> [dostęp 20.09.2020].
13. <https://www.investopedia.com/terms/r/ring-trading.asp> [dostęp 15.09.2020].
14. <https://www.lexico.com/definition/stockjobbing> [dostęp 12.08.2020].
15. <https://www.lme.com/About/Market-Regulation/Arbitration#tabIndex=0> [dostęp 20.09.2020].

16. <https://www.lme.com/en-GB/About/History> [dostęp 15.09.2020].
17. <https://www.lme.com/en-GB/Trading/Contract-types/LMEminis#tabIndex=0> [dostęp 15.09.2020].
18. <https://www.lme.com/Market-Data/LME-reference-prices#tabIndex=0> [dostęp 15.09.2020].
19. <https://www.lme.com/Market-Data/LME-reference-prices/Closing-Price#tabIndex=0> [dostęp 15.09.2020].
20. <https://www.lme.com/Market-Data/LME-reference-prices/LMEX#tabIndex=0> [dostęp 15.09.2020].
21. <https://www.lme.com/Market-Data/LME-reference-prices/Official-Price#tabIndex=0> [dostęp 15.09.2020].
22. <https://www.lme.com/Market-Data/LME-reference-prices/Unofficial-price#tabIndex=0> [dostęp 15.09.2020].
23. <https://www.lme.com/Metals> [dostęp 20.09.2020].
24. <https://www.lme.com/Metals/Non-ferrous/Copper#tabIndex=2> [dostęp 22.09.2020].
25. <https://www.lme.com/Trading/Physical-market-services/Price-convergence> [dostęp 15.09.2020].
26. <https://www.pgi.gov.pl/psg-1/psg-2/informacja-i-szkolenia/wiadomosci-surowcowe/10429-zapotrzebowanie-i-zastosowanie-miedzi.html> [dostęp 20.09.2020].
27. <https://www.thebalance.com/the-tin-market-crash-of-1985-2339936>
28. <https://www.theroyalexchange.co.uk/heritage/> [dostęp 15.09.2020].
29. <https://www.worldometers.info/world-population/china-population/> [dostęp 22.09.2020].
30. Investopedia, Factors That Affect the Price of Copper, <https://www.investopedia.com/ask/answers/021715/what-factors-affect-price-copper.asp>, [dostęp 22.09.2020].
31. LME Copper, <https://www.lme.com/-/media/Files/Education-and-events/Online-resources/Brochures/Non-ferrous/LME-Copper-factsheet.pdf?la=en-GB> [dostęp 22.09.2020].
32. Release ICSG 2019 Statistical Yearbook, 2019 <http://www.icsg.org/index.php/press-releases/finish/170-publications-press-releases/2983-2019-12-09-press-release-yearbook-2019> [dostęp 22.09.2020].
33. The Long-Term Availability of Copper, 2018 <https://copperalliance.org/wp-content/uploads/2018/02/ICA-long-term-availability-201811-A4-R1.pdf> [dostęp 22.09.2020].
34. WORLD THE COPPER FACTBOOK 2019 <http://www.icsg.org/index.php/press-releases/finish/170-publications-press-releases/2965-2019-10-29-icsg-factbook-2019> [dostęp 22.09.2020].

Akty normatywne:

1. Art. 4 ust. 1 Ustawy z dnia 15 stycznia 2015 r. o obligacjach (Dz.U. z 2020 r. poz. 1206).
2. Kodeks morski, Ustawa z 18.09.2001 r., Dz. U. nr. 138 /2001 poz. 1545 z późn. zm.,

Spis tabel

Tabela 1. Typy kontraktów oraz metali w obrocie na LME	40
Tabela 2. Ranking dziesięciu kopalni miedzi z największą produkcją w roku 2018	45

Spis rysunków

Rysunek 1. Wydobycie miedzi z podziałem na kraje. Ranking 20 krajów, dane na rok 2018. Ukazane w tysiącach ton wydobytej miedzi.	43
Rysunek 2. Trendy produkcji miedzi głównych krajach produkujących miedź w latach 1950-2012	44
Rysunek 3. Udział kontynentów w światowej produkcji miedzi.....	46
Rysunek 4. Szacowane rezerwy miedzi w kolejnych latach. Dane w milionach ton	47
Rysunek 5. Wykres ukazuje zarówno produkcję, możliwości wydobycia, jak i zasoby miedzi. Stan na rok 2018. Ujęte w milionach ton.....	48
Rysunek 6. Produkcja miedzi w latach 1900-2018. Concentrates to wydobycie rudy, natomiast SX-EW jest metodą wydobycia poprzez ługowanie	49
Rysunek 7. Zużycie miedzi z podziałem kontynentalnym oraz na sektory gospodarcze, w których miedź ma zastosowanie	50
Rysunek 8. Zużycie miedzi na osobę w stosunku do PKB per capita w roku 2018.....	51
Rysunek 9. Zużycie miedzi na osobę w stosunku do PKB per capita w roku 2014.....	52
Rysunek 10. Zużycie miedzi rafinowanej na osobę w latach 1950-2018.....	53
Rysunek 11. Konsumpcja miedzi rafinowanej w Chinach w latach 2000-2015 z podziałem na sektory gospodarki. ACR jest branżą klimatyzacyjną oraz chłodniczą ...	54
Rysunek 12. Trend zużycia miedzi rafinowanej w Chinach w latach 2000-2020. Dane w milionach ton..	55
Rysunek 13. Wykres ceny miedzi i indeks dolara w latach 1989-2015.	56
Rysunek 14. Średnia ilość dziennych kontraktów na miedź handlowanych na LME w latach 2007-2018.....	58
Rysunek 15. Wykres cen miedzi na czterech giełdach, LME, SHFE, MCX, oraz CME, w latach 2016-2019.....	59
Rysunek 16. Wykres cen miedzi LME. Ceny w tysiącach dolarów za tonę.	60
Rysunek 17. Zmiany cen miedzi oraz ropy naftowej w latach 2015-2020. Lewa strona wykresu to cena miedzi w dolarach za tonę, po prawej cena w dolarach za baryłkę ropy.	63

Rysunek 18. Stosunek cen miedź/złoto oraz oprocentowanie dziesięcioletnich obligacji skarbowych. Lata 2015-2020. Po lewej stronie wykresu oprocentowanie obligacji, po prawej stosunek miedź/złoto..... 64