

Tomasz Szela

FUNKCJONOWANIE LONDYŃSKIEJ GIEŁDY METALI, ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM KONTRAKTÓW *FUTURES* ORAZ OPCYJNYCH WYSTAWIONYCH NA MIEDŹ RAFINOWANĄ

1. Wstęp

Londyńska Giełda Metali (London Metal Exchange, LME) stanowi centrum światowego handlu metalami nieżelaznymi: miedzią, aluminium, stopami aluminium (tradycyjny stop aluminium oraz tzw. NASAAC¹), cyną, cynkiem, niklem i ołowiem. Poza wymienionymi ośmioma rodzajami metali na LME notowane są również kontrakty na indeks LMEX. Jego konstrukcja opiera się na sześciu podstawowych metalach (bez stopów aluminium)².

Londyńska giełda spełnia trzy podstawowe funkcje handlowe:

- stwarza możliwość zabezpieczania się przed ryzykiem związanym z fluktuacją cen przez zawieranie transakcji hedgingowych;
- publikuje oficjalne ceny metali, które następnie stanowią bazę odniesienia dla międzynarodowych transakcji bezpośrednich;
- umożliwia dokonanie fizycznej dostawy metalu³.

Dzięki tym funkcjom, na Londyńskiej Giełdzie Metali obecna jest większość podmiotów światowego rynku metali. Roczny obrót giełdy przekracza 2 bln USD, co stanowi ok. 95% giełdowego handlu metalami nieżelaznymi na świecie⁴.

¹ Kontrakt NASAAC (North American Special Aluminium Alloy Contract) został wprowadzony na LME 4 marca 2002 r. i przeznaczony jest dla amerykańskich producentów aluminium ze źródeł wtórnych. Więcej zob.: *LME to Launch New North American Special Aluminium Alloy Contract*, London Metal Exchange Press Release, 19 november 2001.

² Kontrakt na indeks nie będzie analizowany w tym artykule. Szczegółowe opracowanie na ten temat zob.: T. Schneeweis, R. Spurgin, *Investment Benefits of LMEX. The LME Base Metal Index. An Academic Review*, London Metal Exchange, march 2000.

³ R. Magda, *Międzynarodowe rynki metali i surowców mineralnych*, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 1999, s. 85.

⁴ P. Crowson, R. Sampson, *Managing Metals Price Risk with The London Metal Exchange*, LME, London 2000, s. 33, oraz strona internetowa London Metal Exchange: <http://www.lme.co.uk>.

2. Rys historyczny

Historia Londyńskiej Giełdy Metali sięga czasów panowania królowej Elżbiety I. W 1571r. otwarta została Giełda Królewska w Londynie (Royal Exchange) i od tego momentu handel metalami i innymi towarami oparty został na jednolitych regułach. Na początku obracano metalami tylko na potrzeby rynku krajowego, jednakże z czasem giełda zyskała międzynarodowy charakter. Wraz ze wzrostem liczby handlowców na giełdzie niemożliwe stało się normalne zawieranie transakcji, dlatego część podmiotów rozpoczęła swoją działalność w licznych kawiarniach otaczających Giełdę Królewską. Ulubionym miejscem środowiska handlu metalami stała się np. kawiarnia „Jerusalem Coffee House”.

Do połowy XIX w. Wielka Brytania była względnie samowystarczalna w odniesieniu do produkcji miedzi oraz cyny. Sytuacja zmieniła się diametralnie z początkiem rewolucji przemysłowej. Wraz z narastaniem zapotrzebowania na metale ze strony przemysłu wystąpiła konieczność dostaw surowca z nowo otwartych kopalń w Ameryce Płd., Afryce i z Dalekiego Wschodu. Transport oceaniczny ładunków miedzi i cyny był ryzykowny zarówno z technicznego, jak i finansowego punktu widzenia. Niektóre ładunki przybywały z opóźnieniem, inne w ogóle. Powstał więc rynek przyszłych dostaw, który w coraz większym stopniu angażował handlowców zainteresowanych przyszłymi cenami, wynikającymi z oceny prawdopodobieństwa wielkości dostaw w stosunku do prognozowanego zapotrzebowania. Handlowcom przyszła z pomocą również technologia – wynalezienie telegrafu oraz statków parowych pozwoliło z większą dokładnością przewidzieć datę dostawy⁵.

W miarę wzrostu obrotów metalami konieczne okazało się znalezienie odpowiedniej siedziby. W 1876 r. powołano do życia spółkę London Metal Exchange Company Ltd., która rozpoczęła działalność w styczniu następnego roku. Dla kontraktów terminowych przyjęto okres 3 miesiące, odpowiadający w przybliżeniu, zwłaszcza po otwarciu Kanału Sueskiego w 1869 r., okresowi transportu morskiego z Singapuru i Santiago (Chile) do Zjednoczonego Królestwa. Ten unikatowy system handlu terminowego istnieje do dzisiaj⁶.

Różnice zdań pomiędzy zarządem giełdy a jej członkami dotyczące sprawozdań cenowych i praktycznej realizacji handlu spowodowały, że w 1881 r. członkowie utworzyli komitet, który powołał nową spółkę, zwaną Metal Market & Exchange Company Ltd.⁷ Rok później przeniesiono giełdę do pomieszczeń przy Whittington Avenue, gdzie kontynuowała swoją działalność przez 98 lat – do 1980 r.

⁵ *History*, London Metal Exchange 2001, s. 1.

⁶ *LME. An Introductory Guide*, London Metal Exchange 2000.

⁷ Obecnie od strony formalnej mamy do czynienia z dwoma podmiotami: LME Holdings Limited, która jest spółką matką, oraz London Metal Exchange Limited, która jest spółką córką i bezpośrednio zarządza giełdą. Zmiany organizacyjne weszły w życie 1 stycznia 2000 r.; P. Crowson, R. Sampson, wyd. cyt., s. 44-45.

Wtedy przeniesiono ją do Plantation House, gdzie funkcjonowała do 1994 r. Obecnie jej siedziba mieści się przy Leadenhall Street⁸.

Z wyjątkiem okresów zamknięcia, przypadających na lata I i II wojny światowej, LME rozwijała się dynamicznie, dostosowując się do zmieniających się warunków gospodarczych i politycznych na świecie. W miarę narastającego popytu wzrastały obroty oraz wprowadzano do handlu dalsze metale. Srebrzem handlowano w latach 1897-1914, 1935-1939, 1968-1989, a następnie w okresie 1999-2002. Właśnie w marcu 2002 r. postanowiono zawiesić handel tym kruszczem⁹. Na przestrzeni czasu zmieniały się również wymagania co do jakości metali. Miedź i cyna były przedmiotem handlu od początku istnienia giełdy, jednak od listopada 1981 r. kontrakty miedziowe obejmowały wysokogatunkową miedź (*high grade copper*), a następnie – od czerwca 1986 r. – miedź *grade A*. Z kolei aktualne kontrakty na cynę (o zawartości 99,85% metalu) zaoferowano w czerwcu 1989 r. Ołów i cynk oficjalnie wprowadzono do handlu w 1920 r., chociaż nieoficjalnie handlowano ni-mi wcześniej. Kontrakty ołowiowe pozostały niezmienione od wznowienia działalności giełdy po wojnie, w październiku 1952 r. Cynk przechodził wiele stopni wymagań jakościowych, ostatni to stworzenie *special high grade* (99,95%) w czerwcu 1986 r. *Primary* aluminium wprowadzono do handlu w październiku 1978 r. jako aluminium rafinowane o czystości na poziomie 99,5%, natomiast o czystości na poziomie 99,7% – w sierpniu 1987 r. Handel niklem rozpoczęto rok po uruchomieniu kontraktów na aluminium, w kwietniu 1979 r. W październiku 1992 r. wprowadzono kontrakt na stopy aluminium, a 4 marca, o czym była już mowa, kontrakt NASAAC¹⁰.

Historia obrotu instrumentami pochodnymi również przebiegała w kilku etapach. Do 1987 r. wszelkie transakcje terminowe zawierane na LME miały postać kontraktów *forward*. Właśnie w 1987 r., głównie na skutek niewywiązania się ze zobowiązań kontraktowych International Tin Council, wprowadzono izbę rozrachunkową, będącą gwarantem wszelkich transakcji. Wydarzenie to zapoczątkowało obrót kontraktami *futures* oraz opcyjnymi na podstawowe metale nieżelazne¹¹. Następnie w 1997 r. uruchomiono opcje oparte na średnich miesięcznych cenach miedzi oraz aluminium (tzw. kontrakty TAPO). Od października 2000 r. TAPO dostępne są również na pozostałe metale notowane na londyńskiej giełdzie. 10 kwietnia 2000 r. zaoferowano kontrakty *futures* i opcje na indeks LMEX¹².

⁸ R. Magda, wyd. cyt., s. 87.

⁹ *LME Suspends Trading in Silver Contract*, London Metal Exchange Press Release, 15 January 2002.

¹⁰ *Wolff's Guide to the London Metal Exchange*, Rudolf Wolff & Co. Limited, Metal Bulletin Books Ltd., 4th Edition, 1991, s. 6-26, oraz strona internetowa London Metal Exchange: <http://www.lme.co.uk>.

¹¹ Więcej na temat sprawy International Tin Council zob.: P. Crowson, R. Sampson, wyd. cyt., s. 62.

¹² Strona internetowa London Metal Exchange: <http://www.lme.co.uk>.

3. Formy handlu na LME

Na Londyńskiej Giełdzie Metali handel prowadzony jest w trzech różnych formach:

- handel *ring* (*ring trading*),
- handel *kerb* (*kerb trading*),
- handel między biurami (*inter-office trading*).

Pierwsze dwie formy mają charakter *open outcry*, podczas gdy trzecia forma polega na handlu elektronicznym, przez telefon, faks albo przez Internet.

Nazwa *ring trading* wywodzi się od tego, że parkiet na LME ma kształt pierścienia, wokół którego siedzą brokerzy w ustalonym porządku. *Ring* ma ok. 6 m średnicy, z dwoma dużymi tablicami świetlnymi prezentującymi oficjalne ceny dla poszczególnych kontraktów. Za miejscem każdej z firm znajduje się także obszar dla asystentów, których zadaniem jest dbanie o właściwe i sprawne przeprowadzanie transakcji¹³.

Handel *ring* składa się z czterech sesji: dwóch porannych oraz dwóch popołudniowych. Na każdej sesji poszczególne kontrakty na metale notowane są przez pięć minut (z wyjątkiem stopów aluminium, którymi handluje się w tym samym czasie). Pierwsza sesja *ringu* rozpoczyna się o godz. 11.45, a kończy o godz. 12.15, po czym następuje dziesięciominutowa przerwa. O godz. 12.30 cała procedura zaczyna się od początku, przy czym kolejność handlu metalami nie jest identyczna. Popołudniowe sesje trwają od godz. 15.10 do godz. 16.30, z dwiema krótkimi przerwami (tab. 1).

Na szczególną uwagę zasługuje druga sesja poranna (RING 2), ponieważ po jej zakończeniu podawane są oficjalne ceny (*official prices*), zwane również cenami zamknięcia (*closing prices*). Ich wysokość zgodna jest z ostatnią ofertą kupna lub sprzedaży danego metalu (niekoniecznie zrealizowaną), przed zakończeniem pięciominutowego okresu handlu. Ceny oficjalne podawane są jako ceny sprzedaży (*sellers' prices*) i kupna (*buyers' prices*) metalu oferowane przez brokerów dla transakcji *spot*, za 3 miesiące, 15 miesięcy i dodatkowo dla miedzi, aluminium, stopów aluminium, niklu i cynku – za 27 miesięcy. Różnica między ceną sprzedaży a ceną zakupu nosi nazwę *spread* i przedstawia zysk brokerów z danej transakcji. Z założenia muszą oni kupić metal taniej i sprzedać go drożej, chociaż wielkość spreadu zależy od polityki poszczególnych firm. W praktyce większym spreadem charakteryzują się transakcje zawierane w systemie *open outcry* niż w systemie elektronicznym. 12 lipca 2002 r. firmy brokerskie za nabycie miedzi rafinowanej w transakcjach spotowych oferowały cenę 1 619 USD za t, oferta sprzedaży wyniosła 1 619,5 USD, natomiast *spread* – 0,5 USD za t (tab. 2). Analizując ceny miedzi w tym dniu możemy stwierdzić, że jest to rynek normalny (*contango*), np. w odniesieniu do niklu mamy natomiast do czynienia z rynkiem odwróconym (*backwardation*).

¹³ Tamże oraz T. Szelaąg, *Hedging w teorii i praktyce. Przykład światowego rynku miedzi*, Wydawnictwo „Przecinek”, Wrocław 2003, s. 149.

Tabela 1. Godziny handlu poszczególnymi metalami w systemie *open outcry* na Londyńskiej Giełdzie Metali

RING 1	Godz.	RING 2	Godz.	RING 3	Godz.	RING 4	Godz.
Przerwa	11.40	miedź	12.30	stopy aluminium	15.10	przerwa	15.55
Stopy aluminium	11.45	stopy aluminium	12.35	przerwa	15.15	ołów	16.00
Cyna	11.50	cyna	12.40	ołów	15.20	cynk	16.05
Aluminium	11.55	ołów	12.45	cynk	15.25	miedź	16.10
Miedź	12.00	cynk	12.50	miedź	15.30	aluminium	16.15
Ołów	12.05	aluminium	12.55	aluminium	15.35	cyna	16.20
Cynk	12.10	nikiel	13.00	cyna	15.40	nikiel	16.25
Nikiel	12.15	przerwa	13.05	nikiel	15.45	stopy aluminium	16.30
Przerwa	12.20	handel <i>kerb</i>	13.15-15.10	przerwa	15.50	handel <i>kerb</i>	16.35-17.00

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *The Trading Day*, London Metal Exchange 2002, oraz *Ring Times*, London Metal Exchange 2002.

Zdecydowanie najważniejszą ceną zamknięcia publikowaną przez LME jest tzw. cena *settlement* dla metali, która jest równa cenie sprzedaży w transakcjach natychmiastowych (tab. 2). Producenci oraz konsumenci metali wykorzystują ją bowiem do określania cen w umowach kupna-sprzedaży. Kolejne transakcje za-

Tabela 2. Oficjalne ceny metali na London Metal Exchange z dnia 12 lipca 2002 r. w USD za t

Transakcje	Stop aluminium	NASAAC	Aluminium	Miedź	Ołów	Nikiel	Cyna	Cynk
Zakup <i>spot</i>	1278,0	1485,0	1353,0	1619,0	454,5	7610,0	4 415,0	828,5
Sprzedaż <i>spot</i>	1280,0	1495,0	1354,0	1619,5	455,0	7615,0	4425,0	829,0
Cena <i>settlement</i>	1280,0	1495,0	1354,0	1619,5	455,0	7615,0	4425,0	829,0
Zakup za 3 miesiące	1287,0	1475,0	1373,0	1639,0	466,0	7650,0	4470,0	844,0
Sprzedaż za 3 miesiące	1288,0	1485,0	1373,5	1640,0	467,0	7660,0	4475,0	845,0
Zakup za 15 miesięcy	1320,0	1510,0	1 423,0	1692,0	488,0	7340,0	4605,0	890,0
Sprzedaż za 15 miesięcy	1330,0	1530,0	1428,0	1697,0	493,0	7390,0	4615,0	895,0
Zakup za 27 miesięcy	1355,0	1515,0	1447,0	1728,0		7080,0		920,0
Sprzedaż za 27 miesięcy	1365,0	1535,0	1452,0	1733,0		7130,0		925,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie strony internetowej London Metal Exchange: <http://www.lme.co.uk>.

wierane na popołudniowych sesjach ringu czy też w czasie handlu *kerb* albo *inter-office* dokonywane są po cenach ustalonych w wyniku gry popytu i podaży w konkretnym momencie¹⁴.

Kerb trading jest mniej sformalizowaną formą handlu w porównaniu z *ring trading*. W czasie trwania handlu *kerb*, czyli w godz. 13.15-15.10 oraz 16.35-17.00, brokerzy mogą dokonywać zakupu albo sprzedaży kontraktów wystawionych na wszystkie osiem metali oraz na indeks LME na dowolne daty dostawy zgodne z regulaminem giełdy (tab. 1). Ponadto na parkiecie może znajdować się więcej niż jeden pracownik danej firmy brokerskiej. Podstawową ideą *kerb trading* jest umożliwienie handlowcom uporządkowania swoich pozycji, jeżeli nie zdążyli tego zrobić w trakcie czterech sesji ringu. Szacuje się, że ok. 60% transakcji zawieranych na LME dokonywana jest w systemie *open outcry*, a zatem w handlu *kerb* oraz *ring*¹⁵.

Handel pomiędzy biurami (*inter-office trading*) odbywa się praktycznie 24 godz. na dobę, również w trakcie trwania dwóch wcześniej opisanych form handlu. Dokonywany jest on za pośrednictwem elektronicznego systemu o nazwie *lme•select*, do którego obecnie podłączono 31 firm. W systemie tym można handlować wszystkimi rodzajami kontraktów, w godz. od 7.00 do 19.00. *Inter-office trading* to także zawieranie transakcji przez Internet, telefon albo faks. W tych trzech przypadkach nie ma już żadnych ograniczeń czasowych, można kupić czy sprzedać kontrakt w dowolnym momencie dnia. W praktyce jednak zlecenia od osób trzecich składane są firmom brokerskim głównie przez telefon, transakcje natomiast zawierane między poszczególnymi brokerami – zarówno przez telefon, jak i platformę *lme•select*¹⁶.

Opisane formy handlu pokazują, że brokerzy działający na London Metal Exchange mogą przyjmować zlecenia z całego świata, ze wszystkich stref czasowych.

4. Członkowie giełdy

London Metal Exchange charakteryzuje wielopoziomowa struktura członkostwa, odzwierciedlająca różne potrzeby inwestorów oraz podmiotów z branży metali nieżelaznych. Obecnie liczba członków przekracza 100 firm. Podstawowy podział członków londyńskiej giełdy wyodrębnia brokerów (*broker members*) oraz handlowców (*trade members*). Ta pierwsza grupa, w przeciwieństwie do drugiej, ma uprawnienia do zawierania kontraktów (w swoim imieniu lub klientów) na LME. *Broker members* dzielą się następnie na trzy kolejne podgrupy, a mianowicie:

¹⁴ P. Crowson, R. Sampson, wyd. cyt., s. 53-59.

¹⁵ *The Trading Day*, London Metal Exchange 2002.

¹⁶ Tamże; strona internetowa London Metal Exchange: <http://www.lme.co.uk>, oraz P. Crowson, R. Sampson, wyd. cyt., s. 54.

- *ring dealing members (RDMs)*,
- *associate broker clearing members (ABCMs)*,
- *associate broker non-clearing members (ABMs)*.

W ostatnich latach liczba RDMs zdecydowanie zmalała się i obecnie wyróżnia się 11 firm. Jest to najwyższy stopień członkostwa, który upoważnia do handlu na ringu giełdowym oraz pomiędzy biurami (*inter-office trading*). Wymienione firmy są również członkami izby rozrachunkowej obsługującej transakcje na LME¹⁷.

Drugim poziomem członkostwa, wprowadzonym w 1987 r. w celu zwiększenia płynności kontraktów, są ABCMs. Ich uprawnienia są identyczne z RDMs, z wyjątkiem handlu na ringu giełdowym. Dnia 1 lipca 2002 r. było 26 członków tego typu.

Associate broker non-clearing members mają więcej ograniczeń w porównaniu z *associate broker clearing members*. Nie mogą również uczestniczyć w handlu na ringu, a ponadto nie są członkami izby rozrachunkowej. Oznacza to, że jedynym ważnym przywilejem ABMs jest możliwość dokonywania handlu między biurami. Obecnie ten rodzaj członkostwa skupia 4 przedsiębiorstwa.

Członkami Londyńskiej Giełdy Metali są również handlowcy (*trade members*). Nie mają oni praktycznie żadnych uprawnień, z wyjątkiem występowania na giełdzie w roli klientów. Otrzymują jednak wszelkie informacje odnośnie do zmian w regulaminie giełdy czy w produktach. Ponadto często mogą przedstawiać swoją opinię na temat projektów opracowywanych przez giełdę. Wyróżniamy dwa rodzaje *trade members*, a mianowicie *associate trade clearing members (ATCMs)* oraz *associate trade members (ATMs)*. Pierwsza grupa (3 członków) ma uprawnienia do rozliczania własnych transakcji. Oznacza to, że nie musi korzystać w tym celu z usług innych rodzajów członków. Druga grupa (41 firm) nie ma natomiast tego przywileju¹⁸.

5. Izba rozrachunkowa

Rozliczaniem kontraktów zawieranych na Londyńskiej Giełdzie Metali zajmuje się Londyńska Izba Rozrachunkowa (London Clearing House, LCH), która obsługuje również dwie inne giełdy: LIFFE oraz IPE (International Petroleum Exchange). W latach 1987-1996 właścicielem LCH było sześć głównych banków w Wielkiej Brytanii (Barclays Bank, Lloyds Bank, Midland Bank, National Westminster Bank, Royal Bank of Scotland i Standard Chartered Bank), od 1996 r. natomiast udział w izbie rozrachunkowej mają wymienione trzy giełdy oraz ich członkowie (LME posiada 5,45% akcji LCH)¹⁹.

¹⁷ O izbie rozrachunkowej będzie mowa w dalszej części artykułu.

¹⁸ P. Crowson, R. Sampson, wyd. cyt., s. 41-42, oraz strona internetowa: London Metal Exchange: <http://www.lme.co.uk>.

¹⁹ R. Magda, wyd. cyt., s. 91, oraz strona internetowa London Clearing House: <http://www.lch.co.uk>.

Mechanizm rozrachunku kontraktu zawartego na LME przebiega w kilku etapach. Transakcja musi zostać zawarta pomiędzy członkami uprawnionymi do rozliczania transakcji (tylko swoich w wypadku ATCMs albo zarówno swoich, jak i swoich klientów – RDMs i ABCMs). Z każdej strony transakcji kupna/sprzedaży wprowadza się szczegóły kontraktu do skomputeryzowanego systemu kojarzenia stron, przez co sprawdza się, czy podstawowe warunki transakcji wprowadzone przez obie strony są identyczne. Chodzi głównie o takie elementy, jak: datę transakcji, cenę, datę dostawy, liczbę kontraktów czy nazwy stron. Jeżeli wszystko się zgadza, Izba rozrachunkowa informuje obie strony o zawarciu kontraktu i o rozpoczęciu procesu jego rozliczania. Po zarejestrowaniu wymienionej transakcji w LCH ma miejsce najważniejszy etap w mechanizmie rozrachunku kontraktu, mianowicie Izba rozrachunkowa wchodzi pomiędzy dwie strony umowy. Polega to na tym, że zostają zawarte dwie osobne transakcje; jedna pomiędzy izbą a sprzedającym kontrakt, druga natomiast pomiędzy izbą a kupującym kontrakt. London Clearing House przejmuje na siebie tym samym ryzyko kredytowe każdej ze stron i gwarantuje należyte wykonanie transakcji. W zamian zarówno kupujący, jak i sprzedający zobowiązani są do wpłacenia depozytów zabezpieczających²⁰.

Jeżeli podmiot, który nie ma charakteru *clearing member* (może nim być np. inny członek giełdy, osoba prawna czy fizyczna nie powiązana z LME), chciałby zawrzeć kontrakt na Londyńskiej Giełdzie Metali, musi w tym celu przekazać odpowiednie zlecenie brokerowi, który jest członkiem Londyńskiej Izby Rozrachunkowej. Podstawowe warunki takiej transakcji ustalane są autonomicznie pomiędzy firmą brokerską a zleceniodawcą, zatem nie są one objęte gwarancjami ani LME, ani LCH. Następnie broker, w imieniu swojego klienta, zawiera transakcję według schematu wcześniej opisanego²¹.

6. Kontrakty terminowe na miedź

Na Londyńskiej Giełdzie Metali dostępne są trzy rodzaje kontraktów wystawionych na miedź. Są to: kontrakty *futures*, opcje na kontrakty *futures* oraz tzw. kontrakty opcyjne TAPO, oparte na średniej cenie *settlement* miedzi rafinowanej z konkretnego miesiąca.

Instrumentem bazowym dla kontraktu *futures* jest miedź *grade A*, zarejestrowana przez brokera w imieniu producenta na Londyńskiej Giełdzie Metali. Wielkość kontraktu, czyli tzw. *lot*, obejmuje 25 t miedzi z 2% tolerancją. Kontrakty notowane są w USD za tonę, aczkolwiek istnieje możliwość rozliczania transakcji także w jenach japońskich (JPY), funtach szterlingach (GBP) oraz euro (EUR). Kurs dolara amerykańskiego do wymienionych walut podawany jest co-

²⁰ Wolff's Guide to the London Metal Exchange..., s. 41-42, oraz *Clearing*, London Metal Exchange 2002.

²¹ Strona internetowa London Metal Exchange: <http://www.lme.co.uk>, oraz T. Szeląg, wyd. cyt., s. 153.

dziennie, po ustaleniu ceny *settlement*. Londyńska giełda nie przewiduje żadnych limitów dotyczących liczby otwartych pozycji, jednakże firmy brokerskie zobowiązane są do informowania giełdy o posiadaniu znacznej ich liczby w danym czasie (tab. 3).

Tabela 3. Warunki kontraktu *futures* na miedź notowanego na Londyńskiej Giełdzie Metali

Instrument bazowy	miedź <i>grade A</i> , zarejestrowana na LME
Wielkość kontraktu (tzw. <i>lot</i>)	25 t (tolerancja $\pm 2\%$)
Data dostawy	codziennie przez 3 najbliższe miesiące, następnie w każdą środę przez 3 kolejne miesiące oraz w każdą trzecią środę przez 21 miesięcy
Ostatni dzień obrotu	2 dni przed datą dostawy
Formy handlu	system <i>open outcry</i> , elektronicznie oraz telefonicznie
Jednostka notowania	USD za tonę
Wartość minimalnej zmiany ceny	0,5 USD za tonę
Wartość maksymalnej zmiany ceny	brak
Waluty rozliczeniowe	USD, JPY, GBP oraz EUR
Limity w ilości otwartych pozycji	brak (jednakże regulamin LME przewiduje informowanie giełdy o dużej ilości otwartych pozycji)
Dostawa	jeden z magazynów zatwierdzonych przez LME

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *LME Metals Contracts Specifications*, London Metal Exchange 2000; *LME Contracts*, London Metal Exchange 2002, oraz *Options on Copper Grade A Futures*, Futures Industry Institute, Washington 2001.

W tej transakcji zawartej na giełdzie można przewidywać wiele wariantów w odniesieniu do dostawy czerwonego metalu. Przez trzy najbliższe miesiące może to być dowolny dzień roboczy, przez następne trzy – każda środa i wreszcie – raz w miesiącu przez kolejnych 21 miesięcy. Powoduje to, że kontrakty *futures* notowane na London Metal Exchange bardziej przypominają pod tym względem standardowe kontrakty *forward*.

W każdym kontrakcie *futures* przewiduje się fizyczną dostawę miedzi. W praktyce jednak ponad 95% transakcji na LME zamykanych jest przed datą dostawy. Jeżeli inwestor zdecyduje się na właśnie takie rozwiązanie, powinien to zrobić co najmniej na dwa dni robocze przed tą datą, ponieważ jest to ostatni dzień, w którym można dokonywać obrotu kontraktami danego typu. Na uwagę zasługuje specyficzny sposób rozliczania transakcji na londyńskiej giełdzie. Nie są one bowiem rozliczane przed datą dostawy. Nawet gdy pozycja zostanie zamknięta znacznie wcześniej, inwestor otrzyma zysk albo będzie musiał pokryć stratę dopiero w dniu dostawy. Firmy brokerskie działające na giełdzie mogą ustalić odmienne zasady dla swoich klientów²².

²² *LME Contracts*, London Metal Exchange 2002.

Jeśli pozycja w kontrakcie *futures* nie została zamknięta, automatycznie następuje fizyczna dostawa. Przybiera ona formę przekazania bądź otrzymania warrantów (kwitów depozytowych) na określoną ilość miedzi *grade A*, znajdującą się w jednym z ponad 350 magazynów LME, zlokalizowanych głównie w Stanach Zjednoczonych, Europie Zachodniej oraz Azji²³. W gestii sprzedającego leży wybór magazynu oraz producenta miedzi. Powoduje to, że kupujący może otrzymać warranty na miedź rafinowaną znajdującą się na drugim końcu świata i w dodatku wyprodukowaną przez niepożądane przedsiębiorstwo. W tym celu powstał wtórny rynek handlu kwitami depozytowymi, który jest kreowany przez firmy brokerskie i nie jest nadzorowany przez LME. Po zapłaceniu określonej premii można otrzymać kwit bardziej dopasowany do potrzeb określonego podmiotu²⁴.

London Metal Exchange traktowana jest raczej jako tzw. miejsce dostawy ostatniej szansy. W okresach niedoboru miedzi na światowym rynku konsumenci zajmujący pozycje długie często decydują się na przyjęcie dostawy. I odwrotnie – w okresach niekorzystnej koniunktury producenci zajmujący krótkie pozycje w obliczu niemożności sprzedaży swoich wyrobów decydują się na wykonanie dostawy. Oznacza to, że poziom zapasów utrzymywanych w magazynach londyńskiej giełdy jest dobrym barometrem nastrojów panujących na światowym rynku miedzi rafinowanej. Wskaźnik ten podawany jest przez LME codziennie. Na koniec roku, w latach 1998-2001, zapasy miedzi wynosiły: 589,9 tys. t (1998), 790,2 tys. t (1999), 357,2 tys. t (2000) oraz 799,2 tys. t (2001). Porównując to z cenami miedzi w tych latach, można znaleźć ścisły związek²⁵.

Kontrakty *futures* na miedź w porównaniu z innymi kontraktami terminowymi oferowanymi przez LME mają zdecydowanie największe znaczenie. W latach 1998-2001 udział wolumenu obrotu kontraktami *futures* w całkowitym wolumenie wyniósł średnio ponad 93,6% (tab. 4). Rekord został osiągnięty w 2001 r., kiedy wskaź-

Tabela 4. Wolumen obrotu kontraktami *futures* oraz opcyjnymi wystawionymi na miedź *grade A* na Londyńskiej Giełdzie Metali w latach 1998-2001

Rodzaj kontraktu	Liczba kontraktów w latach			
	1998	1999	2000	2001
Kontrakty <i>futures</i>	15 699 702	16 789 674	17 565 269	17 797 929
Opcje	1 052 239	1 156 929	1 172 551	1 053 373
TAPOs	15 108	41 261	46 498	39 472
Razem	16 767 049	17 987 864	18 784 318	18 890 774

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *LME Historical Data*, London Metal Exchange 2002, oraz *London Metal Exchange Limited*, Institute for Financial Markets, Washington 2002.

²³ LME. *An Introductory Guide...*, s. 6-7.

²⁴ P. Crowson, R. Sampson, wyd. cyt., s. 72-73.

²⁵ *LME Holdings Limited Consolidated Financial Statements 2001*, London 2002, s. 34, oraz *LME Historical Data*, London Metal Exchange 2002.

nik ten przekroczył poziom 94,2%, natomiast wolumen obrotu – prawie 17,8 mln kontraktów. Biorąc pod uwagę liczbę otwartych pozycji na koniec roku (dokładnie w trzecią środę grudnia), również uwidacznia się decydująca rola tego typu kontraktów (tab. 5). Na koniec 2001 r. liczba otwartych pozycji w kontraktach *futures* na miedź *grade A* wyniosła ponad 193 tys. sztuk, co stanowiło 67% wszystkich otwartych pozycji w kontraktach wystawionych na czerwony metal.

Tabela 5. Liczba otwartych pozycji w kontraktach *futures* oraz opcjach wystawionych na miedź *grade A* na Londyńskiej Giełdzie Metali w latach 1998-2001 na koniec grudnia

Rodzaj kontraktów	Liczba kontraktów w latach			
	1998	1999	2000	2001
Kontrakty <i>futures</i>	188 134	181 349	180 089	193 136
Opcje	56 826	76 844	55 985	91 372
TAPOs	1 571	4 047	1 590	2 721
Razem	246 531	262 240	237 664	287 229

Źródło: opracowanie własne jak do tab. 4.

Kontrakty opcyjne notowane na Londyńskiej Giełdzie Metali są wystawiane na kontrakty *futures* na miedź *grade A*. Opcje te są typu amerykańskiego, ponieważ można je wykonać w dowolnym momencie, między datą zakupu a terminem wygaśnięcia. Transakcję można zawrzeć na okres od 1 miesiąca do 27 miesięcy, terminem wygaśnięcia natomiast zawsze jest pierwsza środa miesiąca dostawy. Jeżeli posiadacz opcji zdecyduje się na jej wykonanie, od razu powstaje obustronne zobowiązanie w ramach kontraktu *futures*. Data dostawy kontraktu *futures* również jest znana w momencie wystawienia opcji i przypada na trzecią środę miesiąca dostawy. Aby uchronić się przed koniecznością dostawy, należy najpóźniej w poniedziałek (12 dni po realizacji opcji) zamknąć pozycję w ramach kontraktu *futures*. Oprócz realizacji opcji, jej posiadacz może pozwolić jej wygasnąć albo sprzedać ją na giełdzie, zamykając tym samym swoją pozycję (tab. 6).

London Metal Exchange w ramach kontraktów opcyjnych ustala również wielkość, o jaką jedna cena wykonania może się różnić od drugiej. Nazywa się to stopniowaniem (*gradations*) i jest uzależnione od ceny miedzi rafinowanej. Stopniowanie wyrażane jest we wszystkich walutach rozliczeniowych (są one identyczne, jak w wypadku kontraktów *futures*).

Na uwagę zasługuje także sposób rozliczenia opcji. Giełda dokonuje automatycznego rozliczenia tylko na wypadek opcji, które są wyraźnie *in-the-money*. W pozostałych przypadkach należy zgłosić chęć realizacji opcji, najpóźniej do godz. 11.20 pierwszej środy miesiąca dostawy²⁶.

²⁶ *LME Metals Contracts Specifications*, London Metal Exchange 2000, oraz P. Crowson, R. Sampson, wyd. cyt., s. 133-135.

Tabela 6. Warunki kontraktu opcyjnego na miedź notowanego na Londyńskiej Giełdzie Metali

Instrument bazowy	kontrakt <i>futures</i> na miedź <i>grade A</i>
Data dostawy	w każdą pierwszą środę przez 27 miesięcy
Rodzaj opcji	opcja amerykańska
Termin wygaśnięcia opcji	pierwsza środa miesiąca dostawy
Data dostawy w ramach kontraktu <i>futures</i>	trzecia środa miesiąca dostawy
Formy handlu	system <i>open outcry</i> , elektronicznie oraz telefonicznie
Jednostka notowania premii	USD za tonę
Wartość minimalnej zmiany premii	0,01 USD
Wartość maksymalnej zmiany premii	brak
Waluty rozliczeniowe	USD, JPY, GBP oraz EUR
Stopniowanie ceny wykonania opcji	dla ceny wykonania zawartej w przedziale 25 USD- -1975 USD za tonę co 25 USD dla ceny wykonania zawartej w przedziale 2000 USD- -4950 USD za tonę co 50 USD dla ceny wykonania powyżej 5000 USD za tonę co 100 USD
Limity co do liczby otwartych pozycji	brak
Rozliczenie automatyczne	tylko na wypadek opcji wyraźnie <i>in-the-money</i>

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *LME Metals Contracts Specifications...*; *LME Contracts ...* oraz *Options on Copper Grade A Futures*, Futures Industry Institute, Washington 2001.

W latach 1998-2001 wolumen obrotu kontraktami opcyjnymi przekraczał 1 mln kontraktów. W 2001 r. wyniósł 1,05 mln sztuk, co stanowiło ponad 5,5% całkowitego wolumenu obrotu kontraktami terminowymi wystawionymi na czerwony metal (tab. 4). W przypadku otwartych pozycji, znaczenie opcji jest większe. Ich udział w całkowitej liczbie otwartych pozycji w analizowanym roku przekroczył bowiem 31% (tab. 5).

Wreszcie ostatnim instrumentem wystawionym na miedź rafinowaną jest opcja, której cena wykonania oparta jest na średniej arytmetycznej cen *settlement* z danego miesiąca (tzw. MASP – *monthly average settlement price*). Kontrakt ten nosi nazwę *traded average price option* (TAPO) i charakteryzuje się cechami odróżniającymi od dwóch wcześniej opisanych (tab. 7). Podstawową przesłanką, która zadecydowała o wprowadzeniu tego kontraktu, jest specyfika branży metali nieżelaznych – transakcje kupna i sprzedaży ustalane są z wielomiesięcznym wyprzedzeniem, cena natomiast konstruowana jest właśnie na podstawie średniej ceny z miesiąca fizycznej dostawy.

Transakcja TAPO może być zawarta codziennie, łącznie z pierwszym dniem miesiąca dostawy, na okres do 27 miesięcy. Jest to kontrakt opcyjny typu europejskiego, a data wykonania opcji przypada na ostatni dzień miesiąca dostawy. Jeżeli inwestor chciałby zamknąć swoją pozycję, może to zrobić najpóźniej w przedostatni dzień miesiąca dostawy. Rozliczanie kontraktu jest automatyczne, pod

Tabela 7. Warunki kontraktu TAPO na miedź notowanego na Londyńskiej Giełdzie Metali

Instrument bazowy	kontrakt <i>futures</i> na miedź <i>grade A</i>
Data dostawy	27 kolejnych miesięcy
Data zawarcia kontraktu	codziennie, łącznie z pierwszym dniem miesiąca dostawy
Rodzaj opcji	opcja europejska
Termin wykonania opcji	ostatni dzień miesiąca dostawy
Ostatni dzień obrotu	przedostatni dzień miesiąca dostawy
Formy handlu	system <i>open outcry</i> , elektronicznie oraz telefonicznie
Jednostka notowania premii	USD za tonę
Wartość minimalnej zmiany premii	0,01 USD
Wartość maksymalnej zmiany premii	brak
Termin zapłaty premii	dzień po zawarciu kontraktu
Waluty rozliczeniowe	USD, JPY, GBP oraz EUR
Stopniowanie ceny wykonania opcji	1 USD za tonę
Limity co do liczby otwartych pozycji	brak
Rozliczenie automatyczne	tak, jeśli opcja jest <i>in-the-money</i>
Data rozliczenia	2 dni po wykonaniu opcji

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *LME Metals Contracts Specifications...*; *LME Contract...*, oraz *Traded Average-Price Options (TAPO) on Copper Grade A Futures*, Futures Industry Institute, Washington 2001.

warunkiem że opcja jest *in-the-money*. Procedura rozliczenia polega na tym, że zawierane są dwa identyczne kontrakty co do podstawowych warunków, ale przeciwne kontrakty *futures*, jeden po cenie wykonania TAPO, drugi natomiast po cenie MASP. Różnica pomiędzy tymi cenami przekazywana jest podmiotowi wykonującemu opcję²⁷.

Znaczenie kontraktów TAPO na Londyńskiej Giełdzie Metali jest marginalne w porównaniu z kontraktami *futures* i opcyjnymi (tab. 4 i 5). Wolumen obrotu w latach 1998-2001 nigdy nie przekroczył 50 tys. kontraktów, a liczba otwartych pozycji na koniec roku w analizowanym okresie tylko w 1999 r. wyniosła ponad 4 tys. (w pozostałych latach nie przekroczyła nawet 3 tys.). Niechęć zarówno producentów, jak i konsumentów do tego typu kontraktów może wynikać z tego, iż mając kontrakt *futures* albo opcję na kontrakt *futures*, można zamknąć pozycję po korzystniejszej cenie niż średnia z danego miesiąca. Pole manewru jest znacznie większe, ryzyko natomiast porównywalne.

Podsumowując, należy dodać, że do zarządzania ryzykiem zmian cen miedzi rafinowanej producent czerwonego metalu może także wykorzystywać kontrakty terminowe notowane na New York Mercantile Exchange oraz Shanghai Futures

²⁷ Strona internetowa London Metal Exchange: <http://www.lme.co.uk>.

Exchange. Ponadto w Stanach Zjednoczonych są jeszcze dwie inne giełdy, na których można handlować kontraktami *futures* na miedź. Chodzi o Chicago Mercantile Exchange (CME) oraz MidAmerica Commodity Exchange (MCE), które mają zaaprobowane przez Komisję Towarowych Kontraktów Futures (CFTC) lub Sekretariat Rolnictwa (Secretary of Agriculture) warunki kontraktów *futures*. Kontrakty te zaoferowano uczestnikom rynku w 1974 r. w wypadku CME oraz w 1984 r. w odniesieniu do MCE. Obecnie obrót nimi jest zawieszony, jednakże z teoretycznego punktu widzenia nic nie stoi na przeszkodzie, aby w dowolnym momencie ponownie wprowadzić je na parkiet²⁸.

Literatura

- Clearing*, London Metal Exchange 2002.
- Commodity Futures Trading Commission FY 2001 Annual Report*, Washington 2002.
- Crowson P., Sampson R., *Managing Metals Price Risk with The London Metal Exchange*, LME, London 2000.
- Extension to Prompt Dates for LME Primary Aluminium and Copper – Grade A Contracts*, London Metal Exchange Press Release, 11 June 2002.
- History*, London Metal Exchange 2001.
- London Metal Exchange Limited*, Institute for Financial Markets, Washington 2002.
- LME Contracts*, London Metal Exchange 2002.
- LME Historical Data*, London Metal Exchange 2002.
- LME Holdings Limited Consolidated Financial Statements 2001*, London 2002.
- LME Metals Contracts Specifications*, London Metal Exchange 2000.
- LME Suspends Trading in Silver Contract*, London Metal Exchange Press Release, 15 January 2002.
- LME to Launch New North American Special Aluminium Alloy Contract*, London Metal Exchange Press Release, 19 November 2001.
- LME. An Introductory Guide*, London Metal Exchange 2000.
- Magda R., *Międzynarodowe rynki metali i surowców mineralnych*, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 1999.
- Options on Copper Grade a Futures*, Futures Industry Institute, Washington 2001.
- Ring Times*, London Metal Exchange 2002.
- Schneeweis T., Spurgin R., *Investment Benefits of LMEX. The LME Base Metal Index. An Academic Review*, London Metal Exchange, March 2000.
- Strona internetowa London Clearing House: <http://www.lch.co.uk>.
- Strona internetowa London Metal Exchange: <http://www.lme.co.uk>.
- Szeląg T., *Hedging w teorii i praktyce. Przykład światowego rynku miedzi*, Wydawnictwo „Przecinek”, Wrocław 2003.
- The Trading Day*, London Metal Exchange 2002.
- Traded Average-Price Options (TAPO) on Copper Grade a Futures*, Futures Industry Institute, Washington 2001.
- Wolff's Guide to the London Metal Exchange*, Rudolf Wolff & Co. Limited, Metal Bulletin Books Ltd., 4th Edition, 1991.

²⁸ *Commodity Futures Trading Commission FY 2001 Annual Report*, Washington 2002, s. 142.

FUNCTIONING OF THE LONDON METAL EXCHANGE, TAKING INTO CONSIDERATION PARTICULARLY FUTURE AND OPTION CONTRACTS ON COPPER

Summary

In the article the London Metal Exchange is described – the world's premier non-ferrous metals market, with highly liquid contracts. The author presents short history of the exchange, its organization, structure and way of functioning. The paper focuses particularly on futures and option *CONTRACT*, which are used in copper price risk management process.

The primary roles of the LME are to:

- provide a market where participants, primarily from non-ferrous base metals related industries, have the opportunity to hedge against risks arising from base metals price fluctuations,
- provide reference prices for the worldwide pricing of activities relating to non-ferrous base metals,
- provide for appropriately located storage facilities to enable market participants to make or take physical delivery of approved brands of non-ferrous base metals.

There are three types of copper contracts on the London Metal Exchange, namely futures contracts, options and TAPO contracts. Producers of copper have a possibility to use all of them to manage commodity price risk.