

# Rozwój rynku terminowego na giełdach towarowych w Chinach i jego powiązania z globalnym rynkiem terminowym – analiza rynku kontraktów *futures* na metale przemysłowe i szlachetne

Jacek Tomaszewski\*

**Streszczenie:** *Cel* – Przedstawienie rozwoju rynku terminowego na giełdach towarowych w Chinach oraz analizie zależności pomiędzy cenami wybranych kontraktów *futures* na giełdach chińskich i analogicznych kontraktów notowanych na giełdach w krajach wysoko rozwiniętych.

*Metodologia badania* – W artykule dokonano analizy opisowej i statystycznej rozwoju giełd towarowych w Chinach w latach 2005–2015 oraz statystycznej analizy korelacji pomiędzy cenami kontraktów *futures* notowanych na różnych rynkach.

*Wynik* – Szybki rozwój giełd towarowych w Chinach i wzrost ich udziału w światowym systemie terminowych rynków towarowych. Silna korelację cen *futures* na giełdach chińskich i giełdach państw wysoko rozwiniętych. Wobec braku dostępu inwestorów zagranicznych do giełd chińskich korelacja ta nie może być efektem aktywności inwestorów portfelowych, a jej wyjaśnienie należy szukać w czynnikach fundamentalnych.

*Oryginalność/wartość* – Brak dostępu zagranicznych inwestorów finansowych umożliwia wykorzystanie analizy zależności rynku chińskiego i rynków wysoko rozwiniętych jako alternatywnego narzędzia weryfikacji tezy o rosnącym udziale transakcji inwestorów portfelowych w kształtowaniu cen *futures* na giełdach towarowych.

**Słowa kluczowe:** giełdy towarowe, ceny *futures*, finansjalizacja

## Wprowadzenie

Giełdowy rynek towarowy przeżywa od początku XXI wieku okres dynamicznego rozwoju. Rozwojowi rynku mierzonemu wzrostem wolumenu obrotów i wielkości otwartych pozycji towarzyszy zasadnicza zmiana struktury rynku. W ciągu ostatnich 10 lat na giełdach towarowych pojawiły się zupełnie nowe kategorie instrumentów, spośród których szczególnie dużego znaczenia nabrały kontrakty na rudę żelaza i wyroby stalowe, wyroby petrochemiczne i biopaliwa. Pojawienie się nowych produktów jest efektem liberalizacji rynków gotówkowych towarów bazowych, np. odchodzenia od praktyki zawierania kontraktów długoterminowych na rynku rudy żelaza (Allen, 2010, s. 34), jak i wzrostu znaczenia danych towarów w gospodarce światowej (biopaliwa). Zmianie struktury produktowej towarzyszy

---

\* dr Jacek Tomaszewski, SGH w Warszawie, Katedra Rynków Kapitałowych, e-mail: jtomas2@sgh.waw.pl.

równie dynamiczna zmiana struktury geograficznej obrotów. Szczególnie szybko rośnie znaczenie giełd towarowych w Chinach. Trzy giełdy towarowe w tym kraju, na przestrzeni zaledwie 10 lat, stały się dominującymi rynkami towarowych kontraktów terminowych. Rozwój giełd chińskich jest odzwierciedleniem dynamicznego rozwoju gospodarki Chin i jej wielkiego popytu na towary bazowe. Cechą szczególną rozwoju giełd towarowych w Chinach jest jego oparcie wyłącznie o aktywność inwestorów krajowych, wynikającą z przepisów prawnych uniemożliwiających dostęp do tego rynku przez inwestorów zagranicznych. W tych warunkach pojawia się pytanie, czy aktywność na giełdach chińskich, w tym w szczególności poziom cen terminowych towarów, pozostaje w związku z aktywnością dojrzałych rynków towarowych w krajach wysoko rozwiniętych.

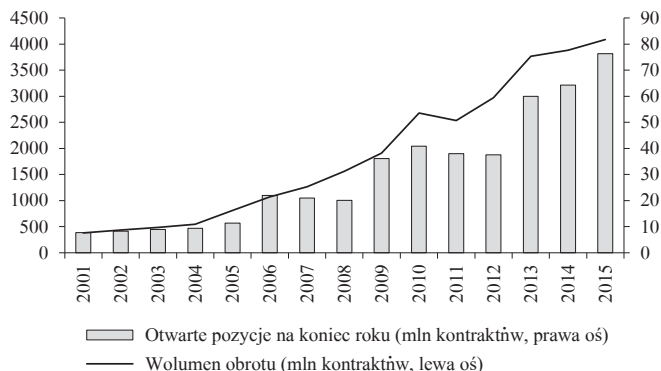
Celem artykułu jest analiza znaczenia giełd towarowych w Chinach w strukturze światowego giełdowego rynku towarowego oraz wstępna analiza zależności między cenami terminowymi towarów kształtującymi się na giełdach w Chinach i na giełdach w krajach wysoko rozwiniętych. Analiza ta zostanie przeprowadzona na próbie kontraktów *futures* na metale przemysłowe i szlachetne. Wybór kontraktów powodowany jest przede wszystkim relatywnie długą historią notowań takich kontraktów na rynku chińskim oraz najmniejszym wpływem aktywności spekulacyjnej inwestorów indywidualnych.

## 1. Rozwój giełdowego rynku towarowego w XXI wieku

Od początku XXI wieku skala obrotów na światowych giełdach towarowych wykazuje dynamiczny i praktycznie nieprzerwany wzrost, który przedstawiono na rysunku 1.

Jak wynika z danych przedstawionych na rysunku 1, po okresie „płytkiej” recesji w gospodarce światowej na początku XXI wieku, od roku 2004 trwa praktycznie nieprzerwany wzrost skali aktywności światowych giełd towarowych, mierzony zarówno wolumenem obrotu, jak i wartością otwartych pozycji na koniec roku. Obroty, które w roku 2001 wynosiły niespełna 380 mln kontraktów, a w roku 2004 około 550 mln kontraktów, w roku 2015 osiągnęły poziom niemal 4,1 mld kontraktów. Dla okresu lat 2004–2015 oznacza to średnioroczne tempo wzrostu obrotów na poziomie około 22,6% w skali rocznej.

Charakterystyczną cechą rynku towarowego jest jego silna koncentracja na największych giełdach. Choć w raportach WFE/IOMA i FIA uwzględnione były 32 giełdy organizujące obrót pochodnymi towarowymi, to aż 80% światowego wolumenu obrotu skoncentrowane było na 4 największych giełdach: trzech giełdach towarowych w Chinach oraz Chicago Mercantile Exchange Group (CME Group). Na 10 największych giełd towarowych przypadało aż 99,94% obrotów wszystkich giełd towarowych. Równie silnie widoczna jest geograficzna koncentracja obrotów giełd towarowych. Aż 55% wolumenu obrotów przypada na giełdy azjatyckie, 28% na giełdy amerykańskie i zaledwie 16% na giełdy zlokalizowane w regionie EMEA (Europa, Bliski Wschód i Afryka). Dominacja Azji jako centrum giełdowego obrotu towarowego wynika z niezwykle dynamicznego rozwoju giełd towarowych w Chinach i w mniejszym stopniu w Indiach. Lokalizacja największych giełd towarowych

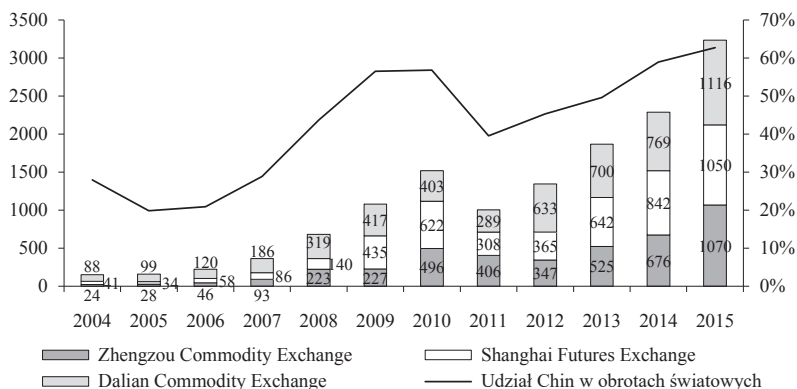


**Rysunek 1.** Wolumen obrotów kontraktów *futures* i wielkość otwartych pozycji na światowych giełdach towarowych w latach 2001–2015

Źródło: BIS quarterly review (do 2013 r.), WFE/IOMA Derivatives Market Survey (lata 2014–2015), Zhengzhou Commodity Exchange (dla 2015 r.).

w Azji i USA wskazuje, że dominującą rolę w kreowaniu obrotów pełnią rynki w krajach będących głównymi konsumentami towarów, podczas gdy znaczenie giełd zlokalizowanych w krajach będących jedynie producentami towarów jest relatywnie niewielkie, nawet jeśli są to kraje wysoko uprzemysłowione o dobrze rozwiniętym rynku finansowym (Australia).

Szybki wzrost znaczenia giełd towarowych w Chinach to najważniejsze wydarzenie wpływające na zmianę struktury giełdowego rynku towarowego w pierwszych latach XXI wieku. W roku 2005 udział giełd chińskich w wolumenie obrotów światowych giełd towarowych nie przekraczał 20%, podczas gdy w roku 2015 osiągnął poziom blisko 63% (rys. 2).



**Rysunek 2.** Wzrost znaczenia giełd chińskich w obrotach światowych giełd towarowych (2004–2015)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WFE/IOMA.

Wartość obrotów na rysunku 2 przedstawiona została w mln kontraktów (lewa oś wykresu). Dynamiczny wzrost obrotów na giełdach chińskich sprawił, że w roku 2014 CME Group po raz pierwszy od czasu fuzji giełd CME i CBOT w roku 2007 utraciła miano największej giełdy towarowej świata pod względem wolumenu obrotów na rzecz Shanghai Futures Exchange.

Warto zauważyć, że prymat giełd chińskich wynika z małej wielkości kontraktów, będących przedmiotem obrotu na giełdach chińskich. Pod względem wartości nominalnej kontraktów liderem światowym pozostaje nadal CME Group, wyprzedzająca ICE Futures Europe. Jednak i w tym zakresie giełdy chińskie szybko nadrabiają dystans w stosunku do giełd z krajów wysoko rozwiniętych.

## **2. Giełdy towarowe w Chinach w XXI wieku**

Początek lat 90. XX wieku stał się okresem bujnego i nieskoordynowanego rozwoju giełd towarowych w Chinach. Do roku 1994 na terenie Chin powstało ponad 40 giełd towarowych (UNCTAD, 2006, s. 23). Dwa etapy reform strukturalnych wdrożonych przez władze centralne doprowadziły po roku 1998 do ograniczenia liczby funkcjonujących giełd towarowych do trzech: Dalian Commodity Exchange (DCE), Shanghai Futures Exchange (SHFE) oraz Zhengzhou Commodity Exchange (ZCE). Choć reformy strukturalne doprowadziły do czasowego ograniczenia aktywności rynku giełdowego w Chinach, to wolumen obrotów zaczął ponownie szybko rosnąć od roku 2001 (Gao, Sun, 2013, s. 700).

Każda z trzech funkcjonujących w Chinach giełd towarowych ma własną specjalizację produktową. Giełda DCE, mająca siedzibę w Dalian, zlokalizowana jest w pobliżu najważniejszych regionów uprawy soi w Chinach, stąd w początkowym okresie istnienia specjalizacją giełdy stały się kontrakty na towary rolne, w tym soję i jej pochodne. W roku 2015 kontrakty na towary rolne (rośliny oleiste, oleje roślinne, kukurydza) stanowiły nadal blisko 55% wolumenu obrotów giełdy, lecz rosło znaczenie dwóch nowych segmentów rynku: kontraktów na rudę żelaza (blisko 25% obrotów) oraz produkty petrochemiczne (polietylen, polipropylen, polichlorek winylu – blisko 20% obrotów). Giełda ZCE, która do roku 2006 była wyłącznie giełdą towarów rolnych, stała się na przestrzeni ostatniej dekady giełdą, w której dwa filary obrotu stanowią towary przetworzone (produkty petrochemiczne, metanol) i towary rolne, przy czym towary przemysłowe stały się najważniejszą grupą w wolumenie obrotu w roku 2013, gdy ich udział w całkowitym wolumenie obrotu po raz pierwszy przekroczył 50%. Blisko 25% wolumenu stanowiły obroty kontraktami na zboża (pszenica, ryż), a kolejne 20% obroty innymi kontraktami na towary rolne (cukier, bawełna). Najważniejszą grupą towarów w obrocie na giełdzie SHFE są metale (przemysłowe i szlachetne), na które w roku 2015 przypadało 89% całkowitego wolumenu obrotów SHFE. Znaczenie tej grupy towarowej w obrotach giełdy rosło na przestrzeni lat wraz z wprowadzaniem do obrotu nowych produktów. W roku 2006 obroty metalami stanowiły zaledwie 33% obrotów giełdy, w roku 2008, po wprowadzeniu do obrotu kontraktu na złoto i cynk już 45%, a w roku 2009,

po uruchomieniu obrotu kontraktami na wyroby stalowe – już 69% obrotów. Oprócz metali przedmiotem obrotu na SHFE jest również kauczuk (ok. 8% obrotów) i pochodne ropy naftowej (olej opałowy, bitumen – ok. 3% obrotów).

Kontrakty *futures* notowane na wszystkich giełdach chińskich wykazują istotne podobieństwa w zakresie ich konstrukcji. Oprócz relatywnie małej wielkości, wszystkie one przewidują możliwość wykonania kontraktu przez fizyczną dostawę instrumentu bazowego, co zapewnia silne powiązanie rynku terminowego z fizycznym rynkiem towarowym. Proces dostaw jest oparty o wykorzystanie kwitów składowych (papierów wartościowych reprezentujących prawo własności do towaru) oraz systemu magazynów towarów licencjonowanych przez poszczególne giełdy.

W odróżnieniu od giełd towarowych w USA (i częściowo Europie) giełdy chińskie nie publikują szczegółowych informacji o strukturze inwestorów. Pewnych wniosków na ten temat dostarczyć może jednak analiza wartości tzw. współczynnika obrotu *futures* (*futures turnover ratio*) definiowanego jako iloraz wolumenu obrotu i liczby otwartych pozycji (tab. 1).

**Tabela 1**

Współczynnik obrotu *futures* na wybranych giełdach towarowych w roku 2015

Giełdy chińskie		Wybrane giełdy w USA i Europie*	
nazwa	współczynnik obrotu	nazwa	współczynnik obrotu
DCE	18,8	Chicago Board of Trade	3,8
SHFE	28,2	London Metal Exchange	6,0
ZCE	23,0	ICE Futures US	13,4

\* W przypadku giełd z USA i Europy uwzględniono tylko obroty i otwarte pozycje w kontraktach *futures* na towary.

Źródło: opracowanie własne na podstawie WFE/IOMA Derivatives market survey 2015 oraz bazy danych FOW.

W tabeli 1 zestawiono wartości współczynników obrotu dla giełd chińskich i giełd z USA lub Europy o podobnej strukturze produktowej. Wyjątkiem jest giełda ZCE, dla której trudno znaleźć giełdę o porównywalnej strukturze produktowej, gdyż na żadnej z giełd w krajach wysoko rozwiniętych nie dominują obroty kontraktami na towary przetworzone. Porównanie wskazuje, że wartości współczynników obrotu na giełdach chińskich są znacząco wyższe niż na giełdach w krajach wysoko rozwiniętych, o długiej historii notowań kontraktów terminowych. Wysokie wartości współczynników obrotu wskazują na duży udział w wolumenie obrotów pozycji o krótkim horyzoncie inwestycyjnym, charakterystycznych dla transakcji zawieranych przez inwestorów indywidualnych. Duży udział inwestorów indywidualnych, których transakcje mają niemal wyłącznie charakter spekulacyjny, potwierdza również w swych komentarzach wielu uczestników obrotu na giełdach w Chinach. Aktywność spekulantów indywidualnych charakteryzuje się przy tym podatnością na „mody inwestycyjne”, a więc koncentracją zainteresowania w danym okresie na kilku wybranych instrumentach. Przykładowo, wysoka wartość współczynnika obrotu dla giełdy

SHFE w roku 2015 wynikała ze szczególnej aktywności inwestorów indywidualnych w obrotach dwoma kontraktami notowanymi na tej giełdzie – kontraktem na srebro i kontraktem na pręty stalowe, na które przypadało około 65% całkowitego wolumenu obrotów. Dla obrotów pozostałymi kontraktami wartość współczynnika obrotu spadała poniżej poziomu 20.

W celu ograniczenia udziału transakcji spekulacyjnych indywidualnych inwestorów, giełdy chińskie zaczęły w ostatnich latach zwiększać wielkość kontraktów, a organ nadzoru chińskiego rynku kapitałowego China Securities Regulatory Commission (CSRC) wprowadził szereg regulacji ograniczających możliwość zawierania transakcji przez inwestorów detalicznych. Obawa przed nadmierną aktywnością spekulacyjną jest jedną z przyczyn braku zgody CSRC na obrót kontraktami opcyjnymi na giełdach towarowych. Jednocześnie w strukturze obrotów na giełdach chińskich bardzo niewielką rolę odgrywają finansowi inwestorzy instytucjonalni, tacy jak fundusze indeksowe czy arbitrażowe. Dopiero w roku 2012 CSRC wydała pierwszą zgodę na prowadzenie działalności przez fundusz arbitrażowy inwestujący w towarowe kontrakty terminowe. W roku 2013 nowelizacja rozporządzenia CSRC w sprawie zarządzania procesem oferowania i sprzedaży funduszy inwestycyjnych umożliwiła funduszom powierniczym i firmom zarządzającym aktywami otwieranie rachunków w biurach maklerskich działających na chińskich giełdach towarowych (Development Report, 2013, s. 57).

Choć giełdy chińskie należą do największych i najważniejszych giełd towarowych na świecie, pozostają w dalszym ciągu praktycznie niedostępne dla inwestorów zagranicznych. Dopiero w roku 2005 CSRC wydało zgodę na tworzenie spółek joint-venture pomiędzy domami maklerskimi z Hong Kongu i Macao a chińskimi domami maklerskimi rynku *future* (DeWaal, 2015, s. 33). Spółki takie mogą zostać członkami chińskich giełd towarowych, jednak ich klientami mogą być jedynie podmioty mające swoje siedziby na terenie Chin. W czerwcu 2015 CSRC uchwaliła tzw. Regulację Tymczasową<sup>1</sup> stwarzającą warunki dostępu dla inwestorów zagranicznych do inwestycji w wybrane kontrakty *futures* notowane na giełdach chińskich. Do końca roku 2016 Regulacja Tymczasowa pozostawała jednak martwym przepisem, gdyż jedyny kontrakt którego ma dotyczyć (kontrakt *futures* na ropę naftową) nie został wprowadzony do obrotu giełdowego.

### **3. Współzależność rynków terminowych Chin i państw wysoko rozwiniętych – analiza rynków kontraktów na metale przemysłowe i szlachetne**

Okres dynamicznego rozwoju obrotów na giełdach towarowych w Chinach zbiegł się w czasie z okresem wzrostu aktywności portfelowych inwestorów finansowych na rynkach towarowych państw wysoko rozwiniętych. Wiele badań naukowych wskazuje, że efektem tego wzrostu aktywności jest finansjalizacja rynków towarowych, rozumiana jako dominacja

---

<sup>1</sup> Interim Measures for the Administration of Overseas Traders' and Overseas Brokers' Engagement in the Trading of Specified Domestic Futures Products of 26-06-2015.

wpływu inwestorów finansowych na kształtowanie poziomu i zmienności cen towarów i stopniowy spadek znaczenia tradycyjnych czynników natury fundamentalnej. Jak wyjaśniono powyżej, ze względu na ograniczenia regulacyjne globalni inwestorzy finansowi nie mają dostępu do giełdowego rynku towarowego w Chinach. W tej sytuacji pojawia się pytanie, czy ceny kontraktów *futures* na giełdach w Chinach zachowują się w sposób podobny do cen analogicznych kontraktów notowanych na giełdach, na których notuje się wzrost aktywności inwestorów finansowych. Do analizy wybrano notowania trzech kontraktów *futures* na metale, notowanych na giełdzie SHFE: kontraktów na aluminium, miedź i złoto. Wybór kontraktów podyktowany jest zarówno relatywnie długą historią notowań tych kontraktów na giełdach chińskich (miedź i aluminium notowane są od 1999 r., złoto od 2008 r.), znaczącym wolumenem obrotów, jak i relatywnie niskim poziomem aktywności indywidualnych spekulantów, mierzonym wartością współczynnika obrotu. Notowania kontraktów na giełdach chińskich zostaną porównane z notowaniami kontraktów *futures* notowanych na giełdzie NYMEX w Nowym Jorku w przypadku kontraktów na złoto i miedź oraz giełdzie LME w Londynie w przypadku kontraktu na aluminium.

Ponieważ notowania cen *futures* nie mają charakteru ciągłego (ze względu na cykl wygasania serii kontraktów), niezbędne było stworzenie ciągłych serii cen z notowań serii kontraktów *futures* o wysokiej płynności. Często stosowaną praktyką jest w takim przypadku wykorzystywanie cen serii kontraktów o najbliższym terminie wygasania (*front month contract*), jednak analiza danych rynkowych i wcześniejsze badania (Long, Wang, 2008, s. 51) wskazują, że dla rynku metali (zarówno w Chinach, jak i w krajach wysoko rozwiniętych, zwłaszcza w Londynie) serie te charakteryzują się relatywnie niską płynnością. Za najbardziej aktywne uznać należy serie kontraktów z terminem wygasania 3 miesiące od daty transakcji. W przypadku kontraktu na aluminium notowanego na LME wykorzystano publikowane przez giełdę ciągłe serie 3-miesięcznych cen *futures*<sup>2</sup>. Dla kontraktów notowanych na giełdach SHFE i NYMEX zbudowano analogiczne serie cen *futures*, według następującego algorytmu: dla danego miesiąca (M) wykorzystano dzienne ceny zamknięcia serii kontraktu wygasającej w miesiącu M + 3. Począwszy od pierwszego dnia roboczego kolejnego miesiąca (M + 1), wykorzystywane są ceny serii wygasającej w miesiącu M + 4. Wykorzystano ceny dostępne w bazie danych Quandl oraz w serwisie giełdy LME. Pewnym problemem związanym z porównaniem notowań na giełdach w Chinach z notowaniami giełd w USA i Europie jest różnica stref czasowych, powodująca, że dla danego dnia sesja na giełdach w Chinach kończy się wcześniej niż w USA i Europie. Badania porównujące inne rynki azjatyckie z rynkami w Europie i USA (Booth i in., 1996, s. 61) sugerują porównywanie serii cenowych z jednodniowym przesunięciem czasowym. W niniejszym badaniu dokonano więc porównania dwóch rodzaju par: pary cen z dnia  $t$  dla obu kontraktów

---

<sup>2</sup> Na giełdzie LME, w odróżnieniu od większości giełd terminowych, kwotowane są kontrakty o stałych terminach wygasania (*constant maturity contracts*). Na każdej sesji notowane są kontrakty z terminami wykonania: 2 dni (spot), 3, 15 i 27 miesięcy, przy czym kontrakty 3-miesięczne charakteryzują się najwyższą płynnością (Geman, Smith, 2013, s. 19).



(oznaczonej jak pierwsza para) oraz pary cen obejmującej cenę kontraktu „światowego” z dnia  $t$  oraz cen kontraktu chińskiego z dnia  $t + 1$  (oznaczonej jako druga para). W tabeli 2 zebrano wyznaczone wartości współczynników korelacji pomiędzy ceną *futures* w Chinach i na rynkach wysoko rozwiniętych.

**Tabela 2**

Współczynniki korelacji cen *futures* wybranych metali na giełdzie SHFE i giełdach państw wysoko rozwiniętych

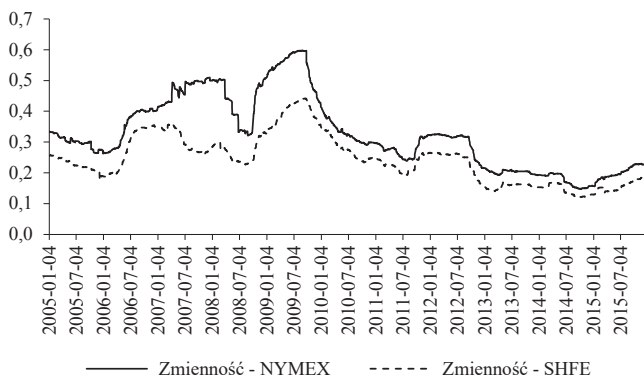
	Pierwsza para	Druga para
<b>Aluminium</b>		
2005–2007	0,7900	0,7851
2008–2011	0,9460	0,9461
2012–2015	0,8587	0,8553
<b>Miedź</b>		
2005–2007	0,9665	0,9646
2008–2011	0,9889	0,9863
2012–2015	0,9871	0,9842
<b>Złoto</b>		
2008–2011	0,9950	0,9930
2012–2015	0,9942	0,9922

Źródło: opracowanie własne.

Dla kontraktów na aluminium i miedź w badaniu wyróżniono trzy okresy: przedkryzysowy (2005–2007), fazy globalnego kryzysu finansowego (2008–2011) i pokryzysowy (2012–2015). Dla kontraktu na złoto, notowanego na giełdzie SHFE od marca 2008, wyróżniono dwie fazy. Dla wszystkich kontraktów odnotowano bardzo wysokie korelacje cen *futures* na rynku chińskim i rynkach wysoko rozwiniętych, przy czym dla kontraktów na miedź i złoto wartości współczynnika korelacji, dla każdego z analizowanych podokresów były bardzo bliskie maksymalnej wartości (+1). Nieznacznie niższe wartości tego współczynnika dla kontraktu na aluminium mogą wynikać ze stosunkowo dużych wahań aktywności inwestorów na rynku tego kontraktu w Chinach. Gwałtownemu wzrostowi wolumenu obrotów w latach 2008–2010 towarzyszył wzrost korelacji z rynkiem światowym. Ponowny spadek wolumenu obrotów w latach 2012–2013 przyniósł nieznaczny spadek poziomu korelacji. Przesunięcie czasowe wykorzystywanych serii cen nie miało zauważalnego wpływu na wartość współczynników korelacji.

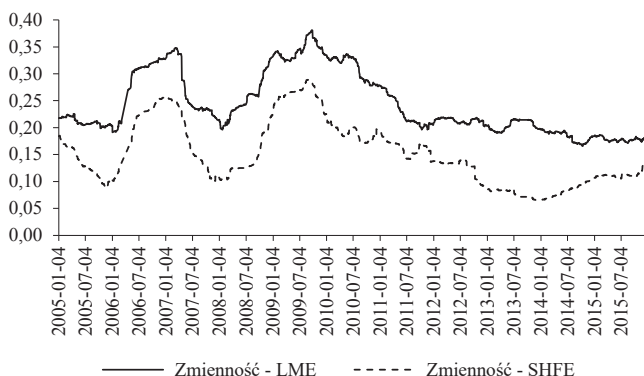
Niektóre badania dotyczące procesu finansjalizacji rynków towarowych wskazują, że aktywność inwestorów portfelowych skutkuje wzrostem zmienności cen i stóp zwrotu *futures* towarów (np. Mayer, 2010, s. 90–91). Dokonano więc porównania zmienności stóp zwrotu z kontraktów *futures* na giełdach chińskich i giełdach w krajach wysoko rozwiniętych. Graficzną prezentację dynamiki zmienności stóp zwrotu przedstawiono na rysunkach 3–5.





**Rysunek 3.** Zmienność stóp zwrotu kontraktów *futures* na miedź na giełdach NYMEX i SHFE (2005–2015)

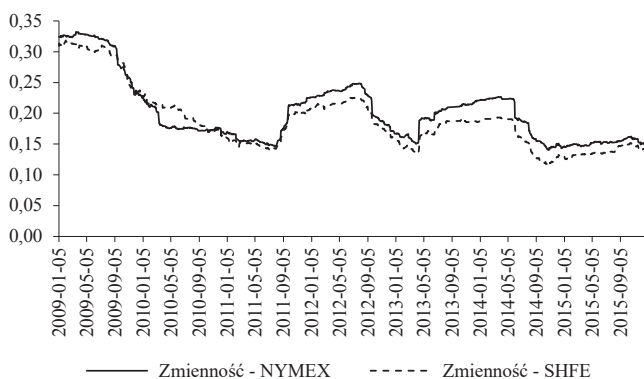
Źródło: opracowanie własne.



**Rysunek 4.** Zmienność stóp zwrotu kontraktów *futures* na aluminium na giełdach LME i SHFE (2005–2015)

Źródło: opracowanie własne.

Na wykresach zaprezentowano kroczące średnioroczne zmienności obliczone na podstawie dziennych logarytmicznych stóp zwrotu z analizowanych kontraktów. Podobnie jak w przypadku wartości współczynników korelacji, pomimo braku aktywności globalnych inwestorów portfelowych, zmienność stóp zwrotu z kontraktów na metale na giełdzie SHFE kształtowała się analogicznie jak na giełdach w Nowym Jorku i Londynie. W szczególności zaobserwowano istotny wzrost zmienności na rynku miedzi i aluminium w okresie globalnego kryzysu finansowego.



**Rysunek 5.** Zmienność stóp zwrotu kontraktów *futures* na złoto na giełdach NYMEX i SHFE (2009–2015)

Źródło: opracowanie własne.

## Uwagi końcowe

Na przestrzeni ostatnich 10 lat giełdy towarowe w Chinach stały się jednymi z największych towarowych rynków terminowych na świecie. Wzrost znaczenia giełd chińskich wynika z dynamicznego rozwoju gospodarki tego kraju i jej ogromnego popytu na towary będące przedmiotem obrotu giełdowego. Cechą szczególną chińskiego rynku towarowego jest daleko posunięty wpływ czynnika regulacyjnego, typowy dla gospodarki centralnie planowanej. Jednym z przejawów tej regulacji jest praktycznie całkowity zakaz dostępu inwestorów zagranicznych do transakcji na giełdach towarowych w Chinach. Pomimo braku obecności inwestorów zagranicznych, ceny *futures* towarów kształtujące się na giełdach w Chinach (w szczególności ceny metali przemysłowych i szlachetnych) wykazują bardzo silną korelację z cenami analogicznych kontraktów notowanych na giełdach w krajach wysoko rozwiniętych. Wobec braku aktywności globalnych inwestorów portfelowych zjawisko to wskazuje, że głównych przyczyn współzależności pomiędzy rynkiem chińskim a rynkiem globalnym należy poszukiwać w powiązaniach na poziomie gotówkowych rynków towarowych i we wpływie tradycyjnych czynników fundamentalnych determinujących podaż i popyt na rynkach towarowych. Jest to jednak jedynie wstępna hipoteza, która może być przedmiotem dalszej pogłębionej analizy opisowej i ilościowej.

## Literatura

- Allen, T. (2010). Iron Ore: Price Fundamentals. *Iron Ore Review*, December, 25–36.
- Booth, G.G., Lee, T.H., Tse Y. (1996). International Linkages in Nikkei Stock Index Futures Markets. *Pacific-Basin Finance Journal*, 4, 59–76.
- DeWaal, G. (2015). China's Futures Markets: The Door Opens Another Crack More. *Futures Industry Magazine*, March, 32–35.
- Geman, H., Smith, W.O. (2013). Theory of Storage, Inventory and Volatility in the LME Base Metals. *Resources Policy*, 38, 18–28.
- Gao, H., Sun, Y.J. (2013). Analysis of Development of Chinese Derivatives Markets. *Advances in Applied Economics and Finance*, 4 (2), 700–704.
- Long, R., Wang, L. (2008). Research on the Dynamic Relationship among China's Metal futures, Spot Prices and London's Futures Price. *International Journal of Business and Management*, 3 (5), 50–56.
- Mayer, J. (2010). The Financialization of Commodity Markets and Commodity Price Volatility. W: *The Financial and Economic Crisis of 2008–2009 and Developing Countries*. New York: United Nations.
- Overview of the Worlds Commodity Exchanges* (2006). UNCTAD Secretariat Study, 31 January.
- The 2013 Development Report on China's Futures Market* (2014). Shanghai Institute of Futures and Derivatives, February.
- WFE/IOMA 2014 Derivatives Market Survey (2015). IOMA, August.
- WFE/IOMA 2015 Derivatives Market Survey (2016). IOMA, April.

### THE DEVELOPMENT OF THE COMMODITY FUTURES MARKET ON CHINESE COMMODITY EXCHANGES AND ITS LINKAGES WITH THE GLOBAL COMMODITY DERIVATIVES MARKETS – ANALYSIS OF THE BASE AND PRECIOUS METALS FUTURES CONTRACTS

**Abstract:** *Purpose* – Presentation of the development of the commodity futures market on the commodity exchanges in China and analysis of the relations between futures prices of selected contracts traded in China and on the mature commodity exchanges.

*Design/methodology/approach* – Descriptive and statistical analysis of the development of Chinese commodity exchanges during the period of 2005–2015. Analysis of the correlations between selected futures contracts quoted on different exchanges.

*Findings* – Fast growth of commodity exchanges in China and their share in the global commodity exchanges trading activity. Strong correlation between prices of contracts traded in China and in mature commodity exchanges. Due to lack of access of foreign investors to Chinese exchanges the correlation may not result from portfolio investors trading activity. Explanations should be searched for among fundamental factors affecting commodity prices.

*Originality/value* – Lack of access by foreign financial investors allows to utilise the analysis of linkages between Chinese and developed commodity futures markets as an alternative tool for verification of the hypothesis of increased influence of portfolio investors on commodity futures prices.

**Keywords:** commodity exchanges, futures prices, financialization

## Cytowanie

- Tomaszewski, J. (2017). Rozwój rynku terminowego na giełdach towarowych w Chinach i jego powiązania z globalnym rynkiem terminowym – analiza rynku kontraktów *futures* na metale przemysłowe i szlachetne. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 1 (85), 555–565. DOI: 10.18276/frfu.2017.1.85-44.