

Michał MAZUREK  
Politechnika Śląska, Gliwice

## MIĘDZYNARODOWY RYNEK WĘGLA KAMIENNEGO

**Streszczenie.** W pracy przedstawiono obecną sytuację na rynku międzynarodowym węgla kamiennego, głównie energetycznego. Podano wykaz głównych producentów, eksporterów i importerów. Zasygnalizowano także problem przewozów morskich. Autor podaje rodzaje transakcji, w tym rynek pozagiełdowy. W pracy omówiono również poszczególne wskaźniki cenowe przygotowywane przez różne ośrodki analityczne.

## INTERNATIONAL MARKET OF THE HARD COAL

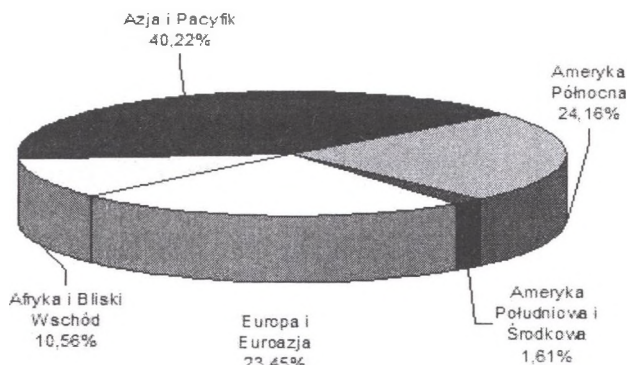
**Summary.** In the thesis /work there is presented the current situation of the hard coal (mainly power coal/ steam coal) in the international market. There was given a list of the main producers, experts and importers. I mentioned also the problem of the sea carriage. Moreover, there were presented different types of the transactions kerb market. Furthermore, the thesis contains each particular tracer analysis of the prices that were prepared by various analytical centers.

### 1. Charakterystyka światowego sektora węglowego

Złoże węgla kamiennego są dostępne w 70 krajach świata. W rankingu państw o największym udziale w globalnych zasobach węgla, kluczowe miejsca zajmują: Stany Zjednoczone - 25,1%, Rosja- 16,0%, ChRL - 11,6 %, Australia - 9,2%, Indie - 7,6%, Niemcy - 6,8% oraz RPA - 5,6%. Zasoby węgla w Polsce stanowią około 1,5% całkowitych zasobów świata, przedstawionych na rysunku 1.

Największe, obecnie eksploatowane, złoża położone są w:

- Chinach - Zagłębia: Datong, Hegang, Fushun, Fuxin, Huainan i kilkadziesiąt innych;
- Stanach Zjednoczonych - Zagłębie Appalaskie (Północne, Centralne i Południowe), Wewnętrzno-Wschodnie, Przedgórze Gór Skalistych;
- Rosji i krajach WNP - Zagłębie Donieckie, Kuźnieckie, Peczerskie, Karagandzkie, Irkuckie;
- Indiach - Zagłębie Damodar;
- Australii - Zagłębia Newcastle i Brisbane;
- RPA - Okręg Witwatersrand.



Źródło: URE na podstawie BP Statistical Review of World Energy 2006.

Rys. 1. Światowe zasoby węgla kamiennego

Fig. 1. The world's hard coal resources

Na świecie w chwili obecnej wydobywa się około 5,4 mld ton węgla kamiennego w skali roku. Największych producentów węgla kamiennego przedstawia tabela 1.

Tabela 1

Główni producenci węgla kamiennego na świecie

Kraj	Łączna ilość w [Mt]	Kraj	Łączna ilość w [Mt]
Chiny	2482	Rosja	233
USA	990	Indonezja	169
Indie	427	Polska	95
Australia	309	Kazachstan	92
RPA	244	Kolumbia	64

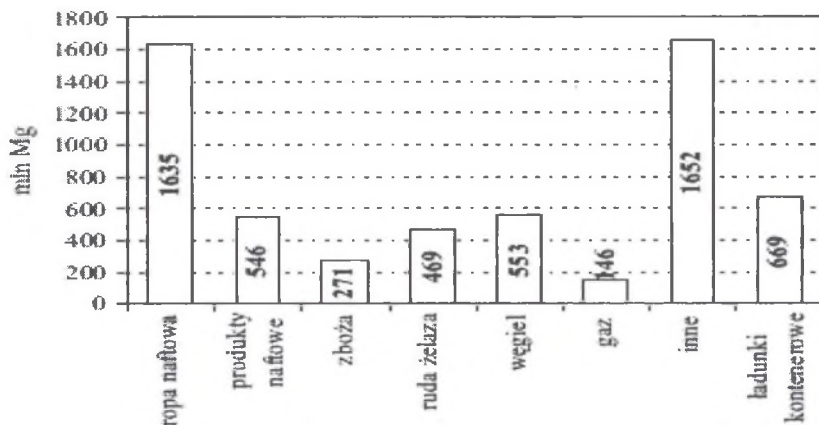
Źródło: World Coal Institute

Węgiel energetyczny jest specyficznym produktem handlowym, wobec którego przez wiele lat nie stosowano wzorca jakościowego. Potencjalni odbiorcy poszukiwali na rynkach produktów o zdefiniowanej przez siebie jakości, określanej za pomocą kilku parametrów, jak wartość opałowa, zawartość siarki, popiołu, wilgoci, części lotnych itp.

Międzynarodowe rynki węgla tradycyjnie dzieli się na dwa zasadnicze rejony, związane z geograficznym występowaniem złóż węgla oraz położeniem krajów będących głównymi jego importerami. Analizując obroty węglem energetycznym na rynkach międzynarodowych, wyróżnia się podział rynku zbytu na dwie podstawowe strefy: rejon Atlantyku oraz rejon Azji i Pacyfiku. Istotne znaczenie w międzynarodowym handlu węglem odgrywa transport morski, obecnie około 95% obrotów węglem kamiennym dokonuje się drogą morską. Węgiel

jest jednym z pięciu głównych suchych ładunków masowych transportowanych drogą morską; rysunek 2 ilustruje światowy rynek przewozów morskich.

### Rynek przewozów morskich



Źródło: Review of maritime transport 2003

Rys. 2. Rynek przewozów morskich  
Fig. 2. Seaborne trade of commodities

Stawki frachtowe uzależnione są m.in. od wielkości statku, partii ładunku, rat załadunkowych i wyładunkowych w portach, od czasu trwania podróży, relacji przewozowej, typu umowy przewozowej, koniunktury frachtowej, a także od możliwości znalezienia ładunku powrotnego. Transport morski uważany jest za tańszy, bezpieczniejszy i bardziej ekologiczny, powodujący mniejsze zanieczyszczenie środowiska naturalnego od pozostałych rodzajów transportu. Największy popyt na węgiel występuje w Europie Zachodniej i Wschodniej Azji, natomiast zjawisko nadpodaży obserwujemy w Ameryce Północnej, Australii oraz Afryce Południowej. Czołowych eksporterów węgla na świecie przedstawia tabela 2, a głównych importerów węgla tabela 3.

Tabela 2

### Główni eksporterzy węgla na świecie

Kraj	Łączna ilość w [Mt]	Węgiel energetyczny [Mt]	Węgiel koksowy [Mt]
Australia	232	111	121
Indonezja	129	104	25
Rosja	92	82	10
RPA	69	68	1
Chiny	63	59	4
Kolumbia	60	60	-
USA	45	20	25

Źródło: World Coal Institute

Tabela 3

## Główni importerzy węgla na świecie

Kraj	Łączna ilość w [Mt]	Węgiel energetyczny [Mt]	Węgiel koksowy [Mt]
Japonia	178	105	73
Korea	80	60	20
Tajwan	64	58	6
UK	51	44	7
Niemcy	42	33	9
Indie	41	22	19
Chiny	38	29	9

Źródło: World Coal Institute

## 2. Analiza międzynarodowego rynku węgla kamiennego

Obecnie w praktyce zakupów węgla energetycznego obserwuje się odchodzenie od wymagań ścisłego dostosowania jakościowego węgla do urządzeń wytwórczych, a kupujący poszukują przede wszystkim węgla taniego. Rynek zakupów na warunkach spot rozszerzył się na wszystkie rynki, choć początkowo ograniczał się prawie wyłącznie do Zachodniej Europy, głównie dzięki bardzo agresywnemu wejściu koreańskiego nabywcy (Korean Electric Power) [1]. Prowadzi to do niższego stanu zapasów węgla, zwiększonych zakupów na rynkach spot i krótszych terminów kontraktów, co równocześnie zwiększa prawdopodobieństwo zmienności cen. Potrzebne stały się zatem sposoby zarządzania ryzykiem i obniżka kosztów — zaczęto więc w transakcjach węglowych ostrożnie uczestniczyć w handlu pozagiełdowym. Rynek pozagiełdowy (tzw. transakcje „over-the-counter” — OTC) mają za cel minimalizację ryzyka zmienności cen oraz zabezpieczenie przed gwałtownym ich wzrostem dla wszystkich stron transakcji [2]. Zarówno transakcje spot, jak i kontrakty terminowe mogą już być zawierane drogą elektroniczną on-line, zrównuje to węgiel z innymi handlowymi produktami energetycznymi, takimi jak gaz, ropa czy energia elektryczna. Rynek OTC jest prawdziwie międzynarodowy, gdyż dostawy węgla pochodzą z różnych krajów i kontynentów. Na rynku europejskim przeważają transakcje finansowe (jak opcje, transakcje swap czy futures) [3].

Międzynarodowe rynki węgla energetycznego charakteryzują się dużą pewnością dostaw węgla, tak więc przy imporcie nie występują w zasadzie ograniczenia ilościowe. Ceny węgla natomiast podlegają znacznym zmianom wynikającym zarówno z praw rynkowych (równowaga podaży i popytu), jak i z konkurencyjności innych nośników energii pierwotnej oraz wpływu różnorodnych czynników pozarynkowych [4]. W przypadku węgla (jak i dla innych towarów) ceny na rynkach międzynarodowych podaje się jako ceny FOB {Free-On-Board - ceny

w eksporcie; jest to cena na statku w porcie załadowania), albo jako ceny CIF (*Cost-Insurance-Frieght* - ceny w imporcie, w określonym porcie dostarczenia ładunku). Rozróżnienie to jest istotne, bowiem ceny na warunkach CIF obejmują z definicji także koszty transportu do określonego miejsca oraz koszty ubezpieczenia ładunku [5]. Rynkowy poziom cen węgla dyktowany jest przez zapotrzebowanie, a wahania cen są wynikiem złożonych relacji między popytą i popytem i większego różnicowania cen w zależności od jakości węgla (również w obrębie danego typu) [10]. Dobrymi indykatorami cen dla rynków odbiorców są wskaźniki cen, które są opracowywane przez wiele firm.

### 3. Charakterystyka poszczególnych wskaźników

Wskaźnik cenowy węgla jest średnią ceną węgla, która występuje na danym rynku producentów bądź odbiorców węgla; ma on za zadanie odzwierciedlać bieżącą sytuację cenową węgla. Istnienie wielu wskaźników cen, określanых przez konkurencyjne grupy ekspertów, sprzyja wiarygodności wykonywanych przez te grupy ocen. Do pierwszej grupy należy zaliczyć wskaźniki Argus, McCloskey, Platts i Global Coal, do drugiej zaś tzw. wskaźniki API.

Wszystkie wcześniej wymienione wskaźniki bazują na identycznej specyfikacji jakościowej:

- wartość opałowa - 6000 kcal/kg (min. 5800),
- zawartość siarki - max. 1%,
- zawartość popiołu - max. 16%.

#### Wskaźniki Argus

Zespoły specjalistów i analityków do spraw rynków węglowych, pracujących w biurach Argus Media w Londynie, Waszyngtonie, Moskwie i Singapurze, analizują i weryfikują codziennie dane o transakcjach, zawieranych na różnych rynkach na całym świecie.

Na tej podstawie szacowane są średnie ważone ceny węgla, spełniających kryteria jakościowe. Publikowane przez Argus Media w dzienniku Argus Coal Daily International [6] wskaźniki cen obejmują w sumie 14 pozycji, najważniejsze są jednak dwa: CIF ARA i FOB RB.

#### CIF ARA

W szacowaniu tych cen uwzględnia się ważne ceny takich transakcji, dla których fracht był opłacony dla określonego miejsca rozładowania (w portach rejonu Antwerpia, Rotterdam, Amsterdam), a więc z przeznaczeniem na rynki północno – wschodniej Europy.

Zespoły analityków monitorują rynki codziennie (we wszystkie dni robocze), ale rezultaty oszacowań cen węgla w transakcjach spot publikowane są raz w tygodniu w piątki,

w Argus Coal Daily International. Każdorazowo w oszacowaniu uwzględnia się informacje od około 20 uczestników rynków węglowych, choć niekoniecznie są to te same firmy w każdym tygodniu.

### **FOB Richards Bay**

W celu oszacowania cen w transakcjach fizycznych węgla z RPA, specjaliści Argusa pozostają w ciągłych kontaktach z południowoafrykańskimi producentami i międzynarodowymi pośrednikami handlowymi. Obliczane są oddzielne średnie dla poszczególnych grup uczestników rynku oraz średnie ważone dla odnotowanych transakcji w danym tygodniu. Te średnie są użyte jako wyznacznik przeważających rynkowych poziomów cen. Stosowane są specyficzne procedury weryfikacji danych, aby uniknąć możliwości manipulowania indeksami.

### **Wskaźnik McCloskey Group**

Wskaźnik cenowy opracowywany przez McCloskey Coal Informations Services (MCIS) dla rynku północnej i zachodniej Europy publikowany jest od stycznia 1991 roku pod nazwą „MCIS Steam CoalMarker Price”. W oszacowaniu ceny CIF bazuje się na cenach FOB oraz stawkach frachtowych. Uwzględnia się tylko węgiel o zawartości siarki do 1%, a ceny przelicza się na 6000 kcal/kg. Ceny są ważone odpowiednio wielkością zakupów dokonanych w analizowanym okresie. Głównym źródłem informacji są dostawcy i odbiorcy węgla energetycznego, firmy pośredniczące w handlu węglem oraz firmy brokerskie zajmujące się frachtami morskimi. Ceny te są publikowane jako średnie cen tygodniowych oraz są następnie uśredniane do cen miesięcznych [7].

### **Wskaźnik Platts**

Autorski wskaźnik cenowy publikowany jest od stycznia 1991 roku przez Financial Times Energy w International Coal Report (ICR). Do grudnia 2000 roku wskaźnik tożsamy był z opisanym wcześniej wskaźnikiem McCloskey, a obecnie firmowany przez Platts - The Mc Graw Hill Companies - wydawcę ICR. Podawany jest zarówno tygodniowy, jak i miesięczny wskaźnik cenowy węgla energetycznego, sprowadzanego do krajów z północnej i zachodniej Europy. Węgiel ten jest przeznaczony zarówno dla energetyki zawodowej, jak i dla mniejszych odbiorców, a ceny są cenami spot CIF w portach ARA.

Algorytm obliczeń tego wskaźnika jest zbliżony do obliczeń wskaźnika McCloskey, choć dobór źródeł informacji, na których opierają się eksperci Plattsa, może być nieco inny [8].

### Wskaźniki TFS API

Wskaźniki cenowe TFS (Traditional Financial Services) stanowią istotny punkt odniesienia dla określania poziomu cen zarówno dla dostaw bieżących, jak i dla transakcji terminowych typu (swap). W przypadku węgla stosowane są następujące wskaźniki:

#### *TFS API #2*

Cena na bazie CIF porty ARA (Amsterdam-Rotterdam-Antwerpia), dla węgla o kaloryczności 6000 kcal/kg netto, jest średnią arytmetyczną notowań publikowanych w Argus Coal International oraz wskaźnika McCloskey's Coal Price Indem.

#### *TFS API #4*

Cena węgla południowoafrykańskiego o kaloryczności 6000 kcal/kg netto na bazie FOB Richards Bay, jest średnią arytmetyczną notowań publikowanych w Argus Coal Daily International, McCloskey's Coal Report & Fax oraz wskaźnika SACR Europe Spot Price, publikowanego w South African Coal Report.

Opracowane i publikowane wskaźniki cen są wykorzystywane w negocjacjach cenowych pomiędzy producentami i użytkownikami (sprzedającymi i kupującymi) [9]. Pozwalają one prognozować, choć w ograniczonym zakresie, koszty pozyskania węgla. Są też w wielu przypadkach odniesieniem do określania poziomu cen rodzimego węgla na krajowych rynkach.

## 4. Podsumowanie

Węgiel kamienny należy obecnie do najbardziej pożądaných surowców energetycznych na świecie. Duży wpływ na wielkość jego zużycia mają przede wszystkim ceny innych nośników energii, takich jak gaz czy ropa naftowa oraz łatwość dostępności węgla na rynku. Ceny węgla kamiennego podlegają znacznym zmianom (wahania w górę i w dół), wynikającym zarówno z praw rynkowych (prawo podaży – popytu), jak i konkurencyjności innych nośników energii pierwotnej oraz wskutek różnorodnych czynników pozarynkowych. Wskaźniki cen węgla kamiennego odgrywają istotną rolę podczas prognozowania cen węgla na rynku krajowym i międzynarodowym.

### Bibliografia

1. Lorenz U.: Międzynarodowy rynek węgla energetycznego- uwarunkowania i zagrożenia, XIII konferencja z cyklu – „Zagadnienia surowców energetycznych w gospodarce

- krajowej”. Zakopane, 17-20 października 1999. Sympozja i konferencje, nr 39, Wyd. IGSMiE PAN. Kraków, s. 324.
2. [www.evomarkets.com](http://www.evomarkets.com)
  3. Thomas R., Brook M.: Two markets, one goal. World Coal vol.11, No 7, p.15-17 Wyd. Palladian Publication Ltd., 2000.
  4. Lorenz U., Grudziński Z.: Pozarynkowe czynniki wpływające na ceny surowców energetycznych. XV Konferencja z cyklu, „Zagadnienia surowców energetycznych w gospodarce krajowej”. Zakopane, 14-17 października 2001. Sympozja i konferencje nr 52. Wyd. IGSMiE PAN. Kraków 2001, s. 171-183.
  5. Lorenz U., Grudziński Z.: Węgiel energetyczny – tendencje cen na międzynarodowych rynkach. Przegląd Górniczy nr 5 (979). Wyd. ZG SITG Katowice 2004, s. 6-9.
  6. Argus Coal Daily International . Wyd. Argus Media Ltd.
  7. [www.mccloskeygroup.com](http://www.mccloskeygroup.com)
  8. [www.platts.com](http://www.platts.com)
  9. Lorenz U., Grudziński Z.: Perspektywy dla międzynarodowych rynków węgla energetycznego. Polityka energetyczna . Tom 10. Zesz. specj. 2, 2007, s. 497.
  10. Ozga-Blaske U.: Rozwój światowego rynku węgla koksowego. Polityka energetyczna. Tom 10. Zesz. specj. 2. 2007, s. 671.
  11. Mazurek M.: Marketing węgla kamiennego na rynkach zagranicznych, praca dyplomowa magisterska, Gliwice 2007.

Recenzent: Prof. dr hab. Marian BROŻEK

## Abstract

In the work there is presented the current situation of the hard coal (mainly power coal/ steam coal) in the international market. There was given a list of the main producers, experts and importers. I mentioned also the problem of the sea carriage. Moreover, there were presented different types of the transactions kerb market. Furthermore, the thesis contains each particular tracer analysis of the prices that were prepared by various analytical centers. The author illustrates the problem of kerb market and its meaning in the trade of hard coal. All the issues mentioned above will be the subjects of further researches.