

Urszula LORENZ\*

## Rola wskaźników cen w międzynarodowym handlu węglem energetycznym

**STRESZCZENIE.** We współczesnym handlu węglem energetycznym na rynkach międzynarodowych coraz mniej dostaw realizowanych jest w oparciu o kontrakty wieloletnie. Dominują zakupy spot. Jest to jeden z powodów dużej zmienności cen. Coraz częściej handel węglem prowadzony jest drogą elektroniczną, rośnie też ilość transakcji w obrocie pozagiełdowym. To spowodowało rozwój wskaźników cen węgla. Artykuł opisuje kilka najpopularniejszych wskaźników cen węgla energetycznego i przedstawia ich rolę w handlu międzynarodowym.

**SŁOWA KLUCZOWE:** węgiel energetyczny, wskaźniki cen, handel międzynarodowy

### Wprowadzenie

Od początku nowego stulecia obserwujemy silny wzrost zapotrzebowania na węgiel energetyczny oraz pozostałe paliwa kopalne. Wzrostowi popytu towarzyszy wzrost cen, szczególnie intensywny w trzech ostatnich latach. Analizom przyczyn tych zjawisk i procesów poświęcono wiele publikacji, w tym również referatów prezentowanych na kilku ostatnich konferencjach z cyklu „Zagadnienia surowców energetycznych i energii w gospodarce krajowej”.

---

\* Dr inż. — Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią PAN, Kraków;  
e-mail: ulalo@min-pan.krakow.pl

Recenzent: dr inż. Lidia GAWLIK

Pod względem cen węgiel kamienny uważany jest za najbardziej stabilny surowiec energetyczny. Sprzyjają temu obfite zasoby i w miarę równomierne ich rozprzestrzenienie na świecie — węgiel występuje na wszystkich kontynentach i jest wydobywany w kilkadziesiąt krajach, w odróżnieniu od ropy naftowej i gazu ziemnego, dla których występuje koncentracja zasobów, a miejsca ich występowania i liczba wytwórców jest zdecydowanie ograniczona.

Wbrew temu, co można by wnioskować z popularnych przekazów medialnych (czyli skierowanych do tzw. masowego odbiorcy i to nie tylko w Polsce), węgiel nie jest w światowej gospodarce i w światowych bilansach energetycznych traktowany jako paliwo przeszłości. Przeciwnie: na przykład w raporcie WEC z 2004 roku [2] podano, iż w roku 2030 z węgla w skali świata będzie się wytwarzać aż 45% energii elektrycznej, w porównaniu z 37% w 2000 r. Energia ta ma być wytwarzana w przeważającej większości w elektrowniach stosujących wysokosprawne nowe technologie. Realizacja takiego planu wymagać jednak będzie ogromnych nakładów inwestycyjnych.

Również w tegorocznych raportach — prognozach dwóch ważnych instytucji: Międzynarodowej Agencji Energii IEA (pt. World Energy Outlook 2006) oraz amerykańskiej rządowej Agencji ds. Informacji o Energii EIA (pt. International Energy Outlook 2006) zakłada się wzrost zapotrzebowania na węgiel w skali globalnej w horyzoncie najbliższego ćwierćwiecza (odpowiednio o 1,7% i 2,5% rocznie — podano za [1]).

## Czynniki kształtujące rynkowe ceny węgla na świecie

długim horyzoncie czasowym za najbardziej istotne czynniki, kształtujące ceny węgla na rynkach międzynarodowych można uznać:

- ✧ poziom zapotrzebowania i tendencje jego zmian,
- ✧ koszty pozyskania węgla, ilość zasobów i ich rozmieszczenie geograficzne,
- ✧ koszty transportu (głównie frachtów morskich),
- ✧ konkurencyjność kosztowo-cenowa innych surowców (nośników) energii,
- ✧ uwarunkowania ekologiczne (regulacje zarówno po stronie wydobycia, jak i użytkowania węgla).

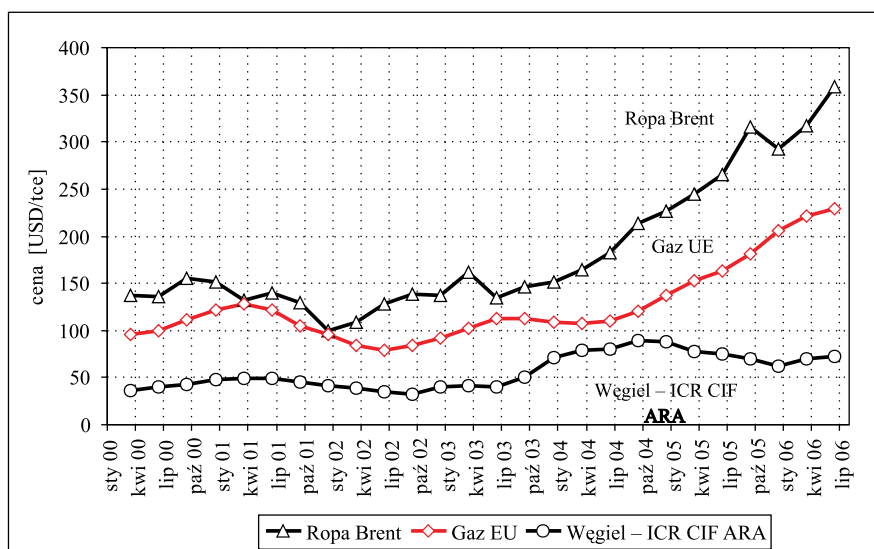
Dostępne informacje (np. [11]) o stanie zasobów węgla na świecie są optymistyczne: przy obecnym poziomie wydobycia węgla powinno wystarczyć na około 200 lat. Pomimo relatywnie równomiernego rozproszenia zasobów węgla na kuli ziemskiej, występują na świecie dysproporcje pomiędzy położeniem regionów o dużych zasobach i dużym rzeczywistym bądź potencjalnym wydobyciu, a regionami o wyższym niż podaż zapotrzebowaniu. Dlatego tak istotną rolę na rynkach węglowych odgrywa transport, w skali globalnej realizowany przede wszystkim drogą morską.

Za główne przyczyny gwałtownego wzrostu cen węgla pod koniec 2003 roku uważa się duży wzrost zapotrzebowania, zwłaszcza w Chinach i towarzyszące mu ograniczenia transportowe: niedostateczna ilość statków do przewozu węgla oraz niedostosowane do takiej

skali przeładunków przepustowości portów morskich (po stronie zarówno eksporterów, jak i importerów). W odpowiedzi na wysoki popyt stosunkowo szybko nastąpił wzrost podaży węgla energetycznego na rynkach (głównie za sprawą Indonezji, ale też Rosji). Znacząco poprawił się również stan floty masowców oraz przystosowanie portów. Te fakty przyczyniły się do spadku i stabilizacji cen węgla w ostatnich kwartałach. Niemniej należy zauważyć, że pomimo tego spadku ceny węgla utrzymują się wciąż na bardzo wysokim poziomie, a począwszy od września 2003 roku nigdy nie spadły poniżej 52 USD za tonę — mowa tu o średniej cenie spot w imporcie na rynki zachodnioeuropejskie (w odniesieniu do węgla o kaloryczności 25,12 MJ/kg i zawartości siarki poniżej 1%). Tę sytuację ilustruje rysunek 1, na którym pokazano ceny węgla na bazie CIF ARA i porównano je z cenami ropy naftowej Brent oraz gazu ziemnego w imporcie na rynek europejski (dla ułatwienia porównania wszystkie ceny wyrażono w dolarach na tonę paliwa umownego).

Porównanie to pokazuje, że po ustabilizowaniu cen węgiel wzmocnił swą pozycję konkurencyjną wobec ropy i gazu. Spodziewane jest, że tak będzie i w przyszłości, tzn. ceny węgla będą wzrastać w sposób umiarkowany w relacji ropy i gazu, a w powiązaniu z marginalnymi (krańcowymi) kosztami produkcji węgla ta pozycja konkurencyjna jeszcze się umocni.

Negatywnie (osłabiająco) na konkurencyjność węgla jako surowca do wytwarzania energii elektrycznej wpływają uwarunkowania ekologiczne, przede wszystkim związane z wysoką ceną emisji (wyrażonej ceną instrumentu rynkowego, jakim jest kredyt emisyjny lub pozwolenie na emisję). W Stanach Zjednoczonych takimi instrumentami są kredyty emisyjne  $SO_2$  i  $NO_x$ , natomiast w Europie — pozwolenia na emisję  $CO_2$ . Ponieważ węgiel



Rys. 1. Porównanie cen węgla energetycznego w imporcie do Europy z cenami gazu ziemnego na rynkach europejskich oraz z cenami ropy Brent — w przeliczeniu na paliwo umowne [USD/tpu]  
 Źródło: obliczenia własne na podstawie [12, 13, 14]

Fig. 1. Import prices comparison in the European market: steam coal, Brent crude oil and natural gas [USD/tce]

emituje znacznie więcej dwutlenku węgla podczas spalania niż gaz, to wysokie ceny pozwoleń emisyjnych mogą ograniczyć zużycie węgla w Europie. Nie będzie to miało jednak większego wpływu na światowy rynek węgla, zwłaszcza że rynek Pacyfiku jest już znacznie większy niż rynek Atlantyku. W długim horyzoncie czasowym (25—30 lat) w światowych prognozach energetycznych przyjmuje się, że dostępne będą już techniki sekwestracji dwutlenku węgla i wysoka emisyjność węgla w odniesieniu do CO<sub>2</sub> nie będzie ograniczać zużycia węgla w energetyce.

## Czynniki wpływające na ceny węgla w perspektywie krótkoterminowej

Oprócz wymienionych powyżej czynników, które kształtują ceny węgla w horyzoncie długoterminowym, można wymienić cały szereg takich, które bez wątpienia oddziałują na te ceny, choć czasem wpływ ten jest pośredni.

Przede wszystkim jest to wpływ procesów liberalizujących rynki energii elektrycznej. Wytwórcy energii, poddani silnej konkurencji, muszą obniżyć ceny, a przynajmniej nie mogą ich swobodnie podnosić. Aby zapewnić sobie zysk starają się redukować koszty. Koszty paliwa są niemal zawsze jedną z największych pozycji, a więc nacisk na obniżenie cen paliw jest najprostszą formą redukcji kosztów generacji. Zbyt wysokie koszty (a więc w konsekwencji i ceny oferowanej do sprzedaży energii) uniemożliwiają sprzedaż produktu, a przynajmniej bardzo ją ograniczają. Gdy energia z węgla jest zbyt droga to następuje spadek zapotrzebowania na węgiel. Im mniej węgla dany producent może sprzedać (przy swojej określonej zdolności wydobywczej) tym droższy staje się jego węgiel (rosną koszty jednostkowe). Koszty wydobycia w starych zagłębiach węglowych rosną, gdyż lepsze — pod względem jakości i warunków zalegania — pokłady czy złoża zostały już wyeksploatowane. Na międzynarodowych rynkach liczą się więc tacy producenci, którzy mają dostęp do złóż o korzystnych warunkach geologicznych i w rezultacie — o niskich kosztach, a takie znajdują się np. w Kolumbii czy Indonezji oraz w Australii. Niezwykle istotny jest też dostęp do portów (infrastruktura transportu lądowego, składowiska portowe itp.).

Jeśli zapotrzebowanie na węgiel będzie rzeczywiście rosnać w takim tempie jak przewidują wspomniane wyżej prognozy, to pozyskanie węgla z nowych złóż będzie koniecznością, aby podaż była w stanie pokryć popyt. Bez względu jednak na to, czy eksploatacją złóż zajmą się nowi przedsiębiorcy/inwestorzy, czy też spółki zakorzenione w biznesie, o powodzeniu przedsięwzięcia (o jego zyskowności) decydować będą możliwości zbytu po odpowiedniej cenie. Planowanie eksploatacji na wiele lat wymaga oparcia się na jakiejś prognozie cen.

Na współczesnych rynkach węglowych od szeregu już lat obserwowana jest tendencja zastępowania kontraktów terminowych zakupami w transakcjach spot. Ta tendencja dotyczy zresztą nie tylko rynków węgla. Jednak w przemysłach wydobywczych jest to kolejny

przyczynek do wzrostu niepewności, albowiem w górnictwie konieczne jest ponoszenie znacznych nakładów inwestycyjnych zanim eksploatacja zacznie przynosić dochody. Podejmowanie takich inwestycji przy niepewnych (tzw. płynnych) cenach jest niezwykle ryzykowne.

Zaletą transakcji spot, podkreślaną przez ich zwolenników jest to, iż ceny spot reagują natychmiast na bieżącą sytuację rynkową: rosną gdy podaż jest zbyt mała i spadają, gdy pojawia się więcej dostaw. Jednak w przypadku konieczności podejmowania decyzji o rozpoczęciu inwestycji w wydobywanie, ta charakterystyczna dla rynku spot płynność (zmienność) cen jest niekorzystna.

Jest to zresztą prawidłowość ekonomiczna, że wysoka płynność cen redukuje fizyczne inwestycje, co i w potocznym rozumieniu tego zjawiska jest logiczne, albowiem odnosi się do właściwej człowiekowi niechęci do wystawiania się na nadmierne ryzyko [1].

Jeśli do powyższych czynników dodamy jeszcze takie, jak:

- ✧ wpływ pogody (zarówno na warunki eksploatacji w odkrywkach, jak i na zapotrzebowanie na energię u końcowych użytkowników, a przez to oddziaływanie na rynek węgla poprzez sektor wytwarzania energii),
- ✧ wpływ zdarzeń określanych mianem siły wyższej (klęski żywiołowe, katastrofy, ale też długotrwałe strajki w dużych kopalniach eksportujących węgiel),
- ✧ uwarunkowania transportowe — zarówno w transporcie lądowym, jak i morskim, itp. będziemy mieć pełen niepewności obraz współczesnych rynków węglowych.

Przy takiej ilości determinant niektórzy złośliwi twierdzą, że znaczenie terminu „prognozowanie” w odniesieniu do cen węgla (podobnie jak do cen ropy i gazu) jest bliższe pojęciu „zgadywanie”. Co prawda w prognozowaniu długoterminowym wiele z uwarunkowań bieżących traci na znaczeniu i nie jest w ogóle brane pod uwagę, tym niemniej są one istotne w bieżących decyzjach o zaangażowaniu w operacje na rynku węglowym.

## Instrumenty zabezpieczające przed ryzykiem zmian cen węgla

Powyżej wymieniono szereg czynników, które oddziałują na rynkowe ceny węgla. Wspomniano też o dość powszechnej tendencji odchodzenia nabywców od kontraktów terminowych na rzecz zakupów na rynkach spot. Taka skłonność narasta oczywiście w okresie spadających cen węgla na rynkach, co miało miejsce w drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych, a następnie w latach 2000—2002 (np. [4, 5, 7, 8]). Ceny spot i ceny w kontraktach terminowych wpływają na siebie wzajemnie. W czasie negocjacji zarówno kupujący jak i sprzedający wiedzą, jakie ceny spot przeważają na rynkach. Sprzedający starają się uniknąć ustalenia ceny kontraktowej na niskim poziomie, jeśli w danym czasie takie są akurat warunki rynkowe; odwrotny cel przyświeca kupującemu. Utrzymujący się od trzech lat (patrz rys. 1) niezwykle wysoki poziom cen rynkowych węgla oraz innych

nośników energii powoduje u niektórych odbiorców chęć powrotu do zwiększenia ilości dostaw, zapewnionych w kontraktach.

Sposobem zabezpieczenia przed ryzykiem niestabilności rynków węglowych stał się tzw. rynek pozagiełdowy, czyli transakcje „over-the-counter” (OTC), które mają na celu ograniczenie ryzyka zmienności cen oraz zabezpieczenie przed gwałtownym ich wzrostem (bądź spadkiem) dla wszystkich stron transakcji.

Pozagiełdowy handel węglem wprowadzono pod koniec 1997 r. w USA, a w Europie niewiele później, choć tutaj szybki rozwój tego sposobu handlu obserwuje się od 2002 roku. Oba te rynki od momentu powstania wybrały różne drogi rozwoju. W Stanach Zjednoczonych rynek OTC koncentruje się głównie na transakcjach fizycznych, pozwalając użytkownikom wybrać węgiel o korzystnej cenie spośród ofert różnych producentów amerykańskich. W Europie natomiast rynek OTC jest prawdziwie międzynarodowy, gdyż dostawy węgla pochodzą z różnych krajów i kontynentów. Na rynku europejskim przeważają transakcje finansowe (jak opcje, transakcje typu forward, swap czy futures) [4, 6].

W przypadku obu rynków (amerykańskiego i europejskiego) dodatkowym impulsem zwiększającym atrakcyjność transakcji zabezpieczających i udziału w rynkach OTC były procesy liberalizacji rynków energii elektrycznej [6, 16]. Wytwórcy energii działający w otoczeniu coraz większej konkurencji zmienili podejście do polityki zakupów paliwa, zwiększając udział zakupów na rynkach spot. Na przykład w Europie na początku obecnej dekady tylko około 1/4 dostaw węgla z importu do elektrowni w krajach UE pochodziła z kontraktów (rocznych lub dłuższych), podczas gdy 10 lat wcześniej dostawy takie pokrywały 2/3 zapotrzebowania.

Prowadzenie transakcji OTC wymagało standaryzacji produktu (określenia podstawowych powtarzalnych cech). Przedmiotem tych transakcji — zarówno fizycznych jak i finansowych (tzw. papierowych) — są wyspecyfikowane gatunki węgla, dla których cenę określa się za pomocą tzw. wskaźników lub indeksów cenowych.

## Wskaźniki cen węgla

Od kilku lat coraz więcej transakcji kupna/sprzedaży węgla w handlu międzynarodowym odbywa się drogą elektroniczną. Stało się to bodźcem do rozwoju (tworzenia nowych lub doskonalenia i popularyzacji już istniejących) wskaźników cen oraz przyjmowanie określonych wzorców jakościowych dla tych wskaźników. Wskaźniki określane są dla podstawowych rynków: po stronie eksporterów są to wskaźniki FOB w najważniejszych portach wysyłkowych węgla energetycznego, a po stronie importerów — wskaźniki CIF dla najważniejszych punktów odbioru węgla: Europy Zachodniej (porty ARA) oraz Azji (Japonia i Korea) (np. [3, 8]).

Wśród tych wskaźników można wyróżnić wskaźniki autorskie, opracowywane przez grupy ekspertów, pracujących dla poważnych czasopism branżowych oraz wskaźniki pochodne, tworzone na bazie wybranych wskaźników autorskich. Do pierwszej grupy należy

w pierwszym rzędzie zaliczyć wskaźniki Argus, McCloskey, Platts i Global Coal, do drugiej zaś — tzw. wskaźniki API.

Dla rynku europejskiego największe znaczenie mają wskaźniki określone na bazie CIF ARA oraz FOB RB (dla węgla z RPA w porcie Richards Bay).

Wymienione poniżej wskaźniki cen odnoszą się do fizycznych transakcji na rynku spot z dostawą w terminie 90-dniowym. Oszacowania cen bazują na cenach rzeczywistych a nie ofertowych. Specyfikacja jakościowa jest identyczna dla wszystkich omawianych tu wskaźników: wartość opałowa — 6000 kcal/kg (min. 5800), zawartość siarki — max. 1%, zawartość popiołu — max. (15)16%. Wszystkie parametry odnoszą się do stanu roboczego (NAR — net as received), zaś ceny podawane są w dolarach amerykańskich (na tonę węgla o podanej wyżej jakości).

## 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. Korzystają przy tym z informacji od sprzedających i kupujących węgiel, firm pośredniczących w sprzedaży oraz firm brokerskich; uwzględniają również informacje o ogłaszanych przetargach i ofertach kupna/sprzedaży. Na tej podstawie szacowane są średnie ważone ceny węgla, spełniających kryteria jakościowe. Następnie analitycy dokonują standaryzacji wyników do wymagań, wymienionych w tabeli. W tych ocenach uwzględnia się tylko transakcje fizyczne (nawet dla kontraktów zawieranych na te same okresy stosowane jest wyraźne rozróżnienie cen na rynkach fizycznych i papierowych) [17]. Publikowane przez Argus Media w dzienniku Argus Coal Daily International [10] 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 Rotterdamu), a więc z przeznaczeniem na rynki Europy północno — wschodniej. Z oceny wyklucza się informacje, co do których nie ma potwierdzenia finalnej ceny transakcji.

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. Ścisłej mówiąc — ceny są publikowane codziennie, lecz nowe oszacowania dokonywane są w piątki. 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 służą jako wyznacznik przeważających rynkowych poziomów cen. Stosowane są specyficzne procedury weryfikacji danych, aby uniknąć możliwości manipulowania indeksami.

## Wskaźnik McCloskey Group

### **MCIS NWE steam coal marker**

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 Coal Marker Price” (spot CIF price, NW Europe, USD/Mg basis 6000 kcal/kg NAR). Do grudnia 2000 roku wskaźnik ten publikowany był w International Coal Report, a od stycznia 2001 roku publikowany jest w czasopiśmie McCloskey’s Coal Report.

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 wazone odpowiednio wielkością zakupów dokonanych w analizowanym okresie (ceny odnoszą się do pojedynczego kontraktu, niezależnie od tego, czy jest to pojedyncza barka, czy wiele transportów dużymi statkami).

Głównym źródłem informacji są dostawcy i odbiorcy węgla energetycznego, firmy pośredniczące w handlu węglem oraz firmy brokerskie zajmujące się frachtami morskimi (ogółem informacji dostarcza około 40 firm). Ceny te są publikowane jako średnie cen tygodniowych (na koniec każdego tygodnia) oraz są uśredniane do cen miesięcznych [18].

## Wskaźniki Platts

### **ICR steam coal marker price NWE**

Autorski wskaźnik cenowy publikowany od stycznia 1991 roku przez Financial Times Energy w International Coal Report (ICR). Do grudnia 2000 roku wskaźnik tożsamy z opisanym wyżej wskaźnikiem McCloskey, a obecnie firmowany przez Platts — The McGraw Hill Companies — wydawcę ICR. Podawany jest zarówno tygodniowy (określany w każdy piątek), jak i miesięczny wskaźnik cenowy węgla energetycznego, sprowadzanego do krajów Europy Północnej i Zachodniej. 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 [20].

### **CIM — Coal Industry Markers**

Mianem CIM określane są indeksy, stworzone przez Plattsa i notowane od połowy stycznia 2005 roku w Coal Trader International [15].

Indeksy CIM są obliczane co tydzień i uwzględniają średnie ceny na koniec tygodnia handlowego (najczęściej jest to piątek). Obecnie określanych jest 5 wskaźników, w tym również CIF ARA i FOB RB.



Cechą wyróżniającą wskaźniki CIM, która ma potwierdzać ich wysoką wiarygodność, jest jawność firm dostarczających danych o cenach: za każdym razem podawane są nazwy tych partnerów, choć oczywiście same dane objęte są gwarantowaną przez wydawcę (Platts) poufnością. Podawana jest również ilość odrzuconych informacji (wejściowych danych o cenach) dla każdego ze wskaźników.

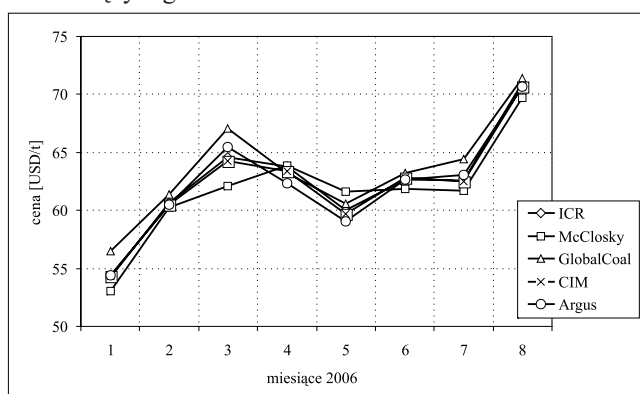
Przykładowymi uczestnikami oceny Platts w wyznaczaniu wskaźników CIM są firmy: Asia Pacific Coalindo, BHP Billiton, Bloomfield, Bulk Trading, Cargill, Cemex, Chugoku, EDF Trading, Ensham, E.On., Evolution Markets, Flame, Global Power, Hokuriku Electric, Hoping, Korea Southern, Korea East-West, London Commodity Brokers, Mirant Philippines, Napocor, Nuon Trading, RWE Trading, Sempra, Scottish Power, Taipower, TNB Fuel, Total.

### Indeksy cen platformy handlu internetowego „globalCOAL”

Utworzona w połowie 2001 roku platforma internetowa „globalCOAL” z powodzeniem zastępuje tradycyjny handel węglem, operując na obu głównych segmentach rynku węglowego (Atlantyki i Pacyfik). Konsorcjum „globalCOAL” zajmuje się rynkiem węgla energetycznego. Jest to przykład rynku elektronicznego związanego z przemysłem: ma związanych z przemysłem węglowym udziałowców, a uczestnicy rynku (sprzedający-kupujący, zarejestrowani członkowie) zawierają transakcje bezpośrednio ze sobą. Przedmiotem transakcji jest kilka wyspecyfikowanych produktów, z których najważniejsze są indeksy CIF ARA, FOB RB oraz NEWC, odpowiadający cenie FOB węgla australijskiego w porcie Newcastle. Wartości indeksów podawane są w internecie, dostępne dla zarejestrowanych użytkowników [19].

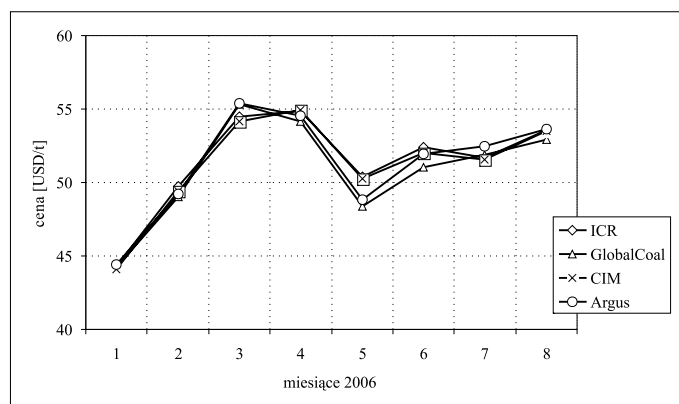
Za pośrednictwem „globalCOAL” dokonywane są zarówno transakcje fizyczne, jak i finansowe (handel spekulacyjny, hedging itp.) oraz różne instrumenty zabezpieczające (opcje, swap, futures).

Na rysunkach 2 i 3 porównano kształtowanie się wymienionych indeksów w ciągu pierwszych ośmiu miesięcy tego roku.



Rys. 2. Średnie miesięczne wartości indeksów cen CIF ARA w roku 2006 w ocenie różnych grup eksperckich  
Źródło: [10, 13, 14, 19]

Fig. 2. CIF ARA monthly (2006) indices in assessments of different groups of experts



Rys. 3. Średnie miesięczne wartości indeksów cen FOB Richards Bay w roku 2006 w ocenie różnych grup eksperckich.

Źródło: [10, 13, 14, 19]

Fig. 3. FOB Richards Bay monthly (2006) indices in assessments of different groups of experts

## Wskaźniki TFS API

Wskaźniki cen węgla, znane pod nazwą TFS API, są przykładem wskaźników pochodnych, stworzonych na bazie autorskich wskaźników Argus i McCloskey.

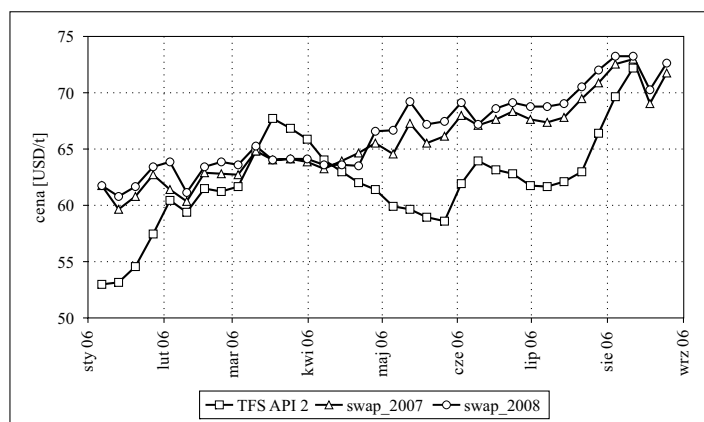
Indeksy te wprowadziła w roku 1997 firma brokerska Tradition Financial Services (TFS), która jest właścicielem ich oznaczeń handlowych (trade marks™). Jest to jedna z większych w świecie firm brokerskich, zajmujących się rynkiem walutowym, towarowym (energetyka, metale, papier) i ubezpieczeniowym. Firma ta specjalizuje się w metodach zarządzania ryzykiem na rynkach węglowych i jest również jednym z wiodących brokerów w transakcjach pozagiełdowych (ang.: over-the-counter, OTC), zarówno fizycznych, jak i na rynku instrumentów pochodnych.

Przy opracowaniu indeksów Tradition Financial Services Ltd. bazuje na tygodniowych wskaźnikach podawanych w Argus Coal Daily oraz McCloskey Coal Report.

Indeks tygodniowy TFS API 2 (CIF ARA) jest średnią arytmetyczną dwóch wskaźników: Argus CIF ARA (publikowanego w każdy piątek w Argus Coal Daily International) oraz McCloskey's NWE steam coal marker (który publikowany jest w McCloskey's Fax, również w piątki oraz w McCloskey's Coal Report).

Indeks TFS API 4 (FOB Richards Bay) — jest średnią z trzech oszacowań: Argus FOB Richards Bay (publikowanego w każdy piątek w Argus Coal Daily International), McCloskey's FOB RB marker (źródło publikacji — j.w.) oraz SACR Europe Spot Price Indicator publikowanego w miesięczniku South African Coal Report (SACR) oraz w tygodniku „From The Coal Face” (w poniedziałki).

Od stycznia 2007 roku indeksy API będą publikowane w wydawnictwach Argus i McCloskey pod nazwą API 2 i API 4 i odnosić się będą do transakcji fizycznych. Natomiast



Rys. 4. Wartości tygodniowych indeksów API 2 oraz notowań swapów na 2007 i 2008 rok  
Źródło: [10]

Fig. 4. API 2 weekly indices and swaps (paper) for 2007 and 2008

oznaczenia TFS API#2 oraz TFS API#4 zostaną zachowane dla transakcji prowadzonych na rynkach finansowych przez Tradition Financial Services Ltd. [10, 17].

Indeksy tygodniowe API są jednymi z najbardziej znanych i uznanych w świecie wskaźników cen węgla energetycznego. Indeksy te są publikowane z dwutygodniowym opóźnieniem. Kształtowanie się tygodniowego indeksu TFS API 2 (dla cen CIF ARA) przedstawia rysunek 4. Stanowi on dobrą ilustrację sytuacji na międzynarodowych rynkach węglowych w ciągu ośmiu pierwszych miesięcy 2006 roku. Silny wzrost cen w pierwszych trzech miesiącach wynikał z przedłużającej się i niezwykle ostrej zimy w Europie. Zwiększonemu zapotrzebowaniu na węgiel towarzyszyła ograniczona podaż (z powodu zamrzniętych rosyjskich portów bałtyckich oraz kanałów w Zachodniej Europie, a także mniejszych dostaw z RPA). Następnie sytuacja podażowa znacząco się poprawiła, spadła też ilość zakupów na rynkach spot (spadek cen). Kolejne wzrosty w czerwcu były reakcją rynków na strajki górników w Kolumbii i RPA oraz doniesieniami o kłopotach w niektórych kopalniach rosyjskich, natomiast za silny wzrost cen CIF na początku sierpnia odpowiedzialne były przede wszystkim wysokie ceny frachtów. Na tle notowań tygodniowych wskaźnika API 2 pokazano, jak przedstawiały się notowania średnich wartości swapów (API 2) w transakcjach papierowych na 2007 i 2008 rok.

## Rola wskaźników cen w handlu węglem

Wskaźniki cen znajdują coraz powszechniejsze zastosowanie we współczesnym handlu węglem energetycznym.

Powszechną praktyką stosowaną w ostatnim czasie w handlu międzynarodowym jest powiązanie ceny w transakcji zakupu węgla w poziomem wybranego indeksu. Dotyczy to

zarówno zakupów na rynkach spot, jak i kontraktów terminowych, realizowanych w określonych partiach, dostarczanych np. co miesiąc, czy kwartał.

Wskaźnik cen API 2 zyskał sobie największą renomę. Jego poziom stanowi cenę bazową (tzw. cenę „benchmark”) na rynku finansowych instrumentów pochodnych (forward i swap na rynku OTC, futures na giełdzie). Te rodzaje transakcji mają coraz większe znaczenie, angażują się w nie bowiem zarówno producenci węgla, jego użytkownicy, pośrednicy handlowi, banki i inne instytucje finansowe. Jest to oczywiście wskaźnik charakterystyczny dla rynku europejskiego (reprezentuje cenę CIF ARA). Rynek amerykański nie dysponuje tak uniwersalnym wskaźnikiem.

Ważną rolą wskaźników cen węgla energetycznego jest ich funkcja informacyjna: przedstawiają zobiektywizowany obraz rynków węglowych, zarówno od strony producentów/eksporterów (indeksy na bazie cen FOB), jak i użytkowników/importerów (indeksy na bazie cen CIF). W indeksach CIF ponadto odzwierciedlają się ceny frachtów. Nawet jeśli producenci węgla (lub jego użytkownicy) nie są eksporterami (lub importerami) to na podstawie poziomu wskaźników cen rynkowych mogą analizować tendencje cenowe na rynkach międzynarodowych.

Notowania licznych wskaźników cen są również niezwykle cennym źródłem informacji dla analityków rynków węglowych, albowiem dostarczają niemal na bieżąco informacji o zmianach cen spot na wielu rynkach we wszystkich liczących się w międzynarodowym handlu węglem krajach. Takie analizy są również pomocne w pracach badawczych nad rynkami węglowymi.

Istnienie wielu firm, które na bieżąco monitorują rynki i opracowują własne indeksy sprzyja zwiększeniu wiarygodności prezentowanych ocen (wyrażanych za pomocą indeksów cen). Można to prześledzić na rysunkach 2 i 3, które pokazują porównanie wskaźników CIF ARA i FOB RB, opracowywanych przez wymienione wcześniej grupy eksperckie. Jak łatwo stwierdzić, indeksy te nie różnią się zbyt wiele między sobą. Autorzy indeksów konkurują między sobą, gdyż popularność danego indeksu zwiększa sprzedaż czasopisma, w którym jest on publikowany (a ceny subskrypcji są wysokie). Pokazane na wykresach wartości indeksów odpowiadają średnim miesięcznym dla pierwszych ośmiu miesięcy 2006 roku.

Największą popularnością i renomą cieszą się co prawda indeksy API, choć np. w Stanach Zjednoczonych coraz większe uznanie zdobywają sobie indeksy Plattsa [6].

Jeszcze innym zastosowaniem indeksów może być ich wykorzystanie do wyznaczenia tzw. parytetu importowego. Tutaj za przykład można podać Wielką Brytanię, gdzie powołany przez Ministerstwo Handlu i Przemysłu (DTI) w tym celu Panel Ekspertów (Import Parity Price Panel) określa według opracowanej metodologii parytet importowy w oparciu o wskaźnik MCIS CIF ARA [9]. Parytet importowy określa się w celu wyznaczenia ceny węgla w hipotetycznym imporcie na dany rynek, aby na tej podstawie móc stwierdzić, czy węgiel krajowy jest konkurencyjny w stosunku do węgla importowanego z rynków międzynarodowych.

## Podsumowanie

Konkurencja pomiędzy wytwórcami energii wymusiła nowe praktyki w ich polityce zakupów węgla. Nabywcy węgla większą wagę przykładają do ceny węgla niż do ścisłego dostosowania jakości węgla do wymagań urządzeń wytwórczych. To prowadzi do niższego stanu zapasów węgla, zwiększonych zakupów na rynkach spot i krótszych terminów kontraktów, co równocześnie zwiększa prawdopodobieństwo zmienności cen.

Rozwój handlu węglem za pomocą internetu oraz wprowadzenie transakcji kupna/sprzedży węgla do obrotu pozagiełdowego spowodowało rozwój różnego rodzaju wskaźników cenowych. Wskaźniki te są opracowywane przez grupy ekspertów, pracujących dla renomowanych czasopism branżowych.

Wskaźniki cen dają dobry obraz tendencji rynkowych (są zobiektywizowane — odnoszą się do standardów jakościowych). Na świecie ceny w coraz większej liczbie kontraktów indeksowane są obecnie w stosunku do głównych wskaźników cen.

Coraz ważniejsza rola rynkowa wybranych wskaźników cen to ich funkcja ceny bazowej (benchmark) w transakcjach OTC.

Wskaźniki cen dla krajowego rynku węgla mogą też pełnić rolę „parytetu importowego”, który pozwala na ocenę konkurencyjności węgla krajowego w stosunku do importu.

Istnienie wielu wskaźników cen, określanych przez konkurencyjne grupy ekspertów, sprzyja wiarygodności wykonywanych przez te grupy ocen.

Wskaźniki cen odnoszą się tylko do węgla energetycznego.

## Literatura

- [1] BANKS F. 2005 — Some further aspects of the world coal market ([www.energypulse.net](http://www.energypulse.net))
- [2] BRENDOW K. 2004 — Global and regional coal demand perspective to 2030 and beyond. W: Sustainable Global Energy Development: The Case of Coal. Raport WEC, Londyn.
- [3] GRUDZIŃSKI Z. 2002 — Wskaźnik cen węgla energetycznego dla rynku europejskiego. Sympozja i Konferencje nr 57. Wyd. IGSMiE PAN. Kraków, s. 267—277.
- [4] LORENZ U., GRUDZIŃSKI Z., 2003 — Ceny węgla kamiennego energetycznego w kraju i na rynkach międzynarodowych. Polityka Energetyczna tom 6, z. specjalny. Wyd. IGSMiE PAN, Kraków, s. 285—296.
- [5] GRUDZIŃSKI Z., 2004 — Produkcja i ceny węgla energetycznego w świecie. Polityka Energetyczna tom 7, z. specjalny. Wyd. IGSMiE PAN, Kraków, s. 421—433
- [6] HIEMSTRA T., 2004 — Trading: the European way. World Coal, February 2004, s. 29—31.
- [7] LORENZ U., GRUDZIŃSKI Z., 2004 — Węgiel energetyczny — tendencje cen na międzynarodowych rynkach. Przegląd Górniczy nr 5 (979). Wyd. ZG SITG Katowice, s. 6—9
- [8] LORENZ U., GRUDZIŃSKI Z., 2005 — Sytuacja na międzynarodowych rynkach węgla energetycznego. Gospodarka Surowcami mineralnymi, tom 21, zeszyt 2. Wyd. IGSMiE PAN. Kraków, s. 5—16.

- [9] Praca zbiorowa pod redakcją Blaschke W., 2004 — Możliwość funkcjonowania kopalń węgla kamiennego w Polsce w świetle przepisów UE dotyczących zasad świadczenia pomocy państwa dla górnictwa w latach 2002—2010. Studia, Rozprawy, Monografie nr 123. Wyd. IGSMiE PAN. Kraków, 107 s.
- [10] Argus Coal Daily International. Wyd Argus Media Ltd
- [11] BP Staistical Rewiev of World Energy, 2006 ([www.bp.com](http://www.bp.com)).
- [12] Global Commodity Markets. Bank Światowy ([www.worldbank.org](http://www.worldbank.org))
- [13] ICR — International Coal Report. Wyd. Platts — The McGraw Hill Companies, England
- [14] ICR Coal Statistics Monthly. Wyd. Platts — McGraw Hill Companies, England.
- [15] CTI — Coal Trader International. Wyd. Platts
- [16] [www.americancoalcouncil.com](http://www.americancoalcouncil.com)
- [17] [www.argusmediagroup.com](http://www.argusmediagroup.com)
- [18] [www.mccloskeygroup.com](http://www.mccloskeygroup.com)
- [19] [www.globalcoal.com](http://www.globalcoal.com)
- [20] [www.platts.com](http://www.platts.com)

Urszula LORENZ

## The role of price indices in the international steam coal trade

### Abstract

Nowadays, in international steam coal trade less and less of coal is supplied basing on long term contract. Spot deliveries predominate. This is one of reasons of high price volatility. More often coal trade is made by electronic way and the number of OTC (over-the-counter) transaction increase. These resulted in coal price indices development. Paper describes few most popular indices of steam coal price and presents their role in the international coal trade.

KEY WORDS: steam coal, price index, international trade