

Analiza czynników kształtujących ceny aluminium na światowym rynku

Analysis of the factors influencing the price of aluminum on the world market

AGATA WZOREK
OLEKSANDR IVASHCHUK
ŁUKASZ WZOREK*

DOI: <https://doi.org/10.17814/mechanik.2017.7.74>

Przeanalizowano ceny na światowym rynku aluminium w XX i XXI w. ze szczególnym uwzględnieniem pięciu ostatnich lat. Zidentyfikowano czynniki mające wpływ na kształtowanie się tych cen, a także na krótko- i długoterminowe prognozy cen aluminium na światowych rynkach, w tym na giełdzie London Metal Exchange.

SŁOWA KLUCZOWE: rynek aluminium, cena aluminium, London Metal Exchange

The article analyzes world prices on the aluminum market in the 20th and 21st centuries, with particular attention to the last five years. The factors influencing the price of this metal have been identified, as well as the factors that influence the short and long term aluminum price forecasts in the world markets, including the London Metal Exchange.

KEYWORDS: aluminium market, aluminium price, London Metal Exchange

Aluminium (glin) należy do grupy metali nieżelaznych, które znajdują coraz szersze zastosowanie w przemyśle i w życiu codziennym. Metal pozyskiwany jest głównie z boksytu w procesie rafinacji elektrolitycznej – jest to proces bardzo energochłonny. Surowiec, otrzymywany w postaci wlewek, nazywany jest pierwotnym.

Na rynku światowym przedmiotem obrotu handlowego (zwłaszcza na giełdach metali) jest aluminium pierwotne, które może występować w kilku gatunkach (w zależności od składu):

- *standard* (minimalna zawartość aluminium to 99,5% masy całkowitej);
- *high grade* (99,6÷99,7% – od kilku lat podstawa notowań giełdowych);
- *special grade* (99,71÷99,85%);
- *super pure aluminium* (99,86÷99,99%).

W obrocie giełdowym surowiec notowany jest na kilku giełdach towarowych: Commodity Exchange (Comex), London Metal Exchange (LME) i Tokyo Commodity Exchange (Tocom). W Europie ceny aluminium notowane są na giełdzie London Metal Exchange codziennie od 1978 r. i wyrażane w dolarach za tonę, a sprzedawane są zarówno na rynku spot, jak i rynku terminowym (w postaci kontraktów terminowych typu *futures* oraz kontraktów opcyjnych).

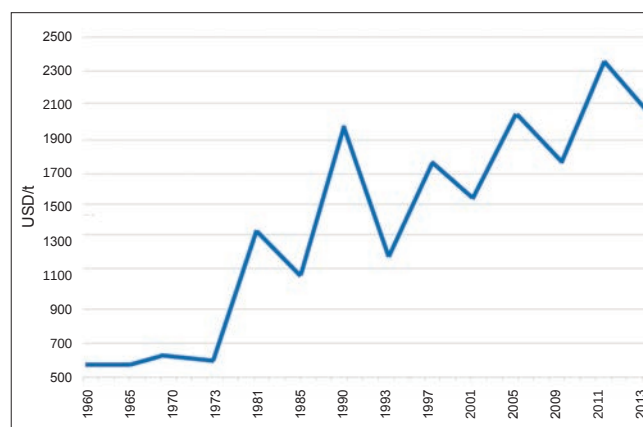
W ostatnich latach coraz większego znaczenia w wymianie handlowej nabierają też złomy aluminium (tzw. aluminium wtórne) i stopy tego metalu z innymi metalami. Wykorzystywanie aluminium z odzysku podyktowane jest głównie względami ekonomicznymi, gdyż jest to o wiele tańsze niż pozyskiwanie surowca w procesie elektrolizy.

Kluczowe czynniki kształtujące cenę aluminium

W pierwszej połowie XX w. aluminium miało zastosowanie głównie w sektorze wojskowym, zwłaszcza w lotnictwie – z powodu niskiej masy właściwej tego metalu przy stosunkowo dużej wytrzymałości i elastyczności. Zapotrzebowanie armii na metal było tak duże, że zarówno podczas pierwszej, jak i drugiej wojny światowej rząd amerykański wprowadził urzędową kontrolę jego cen [1].

Od początku drugiej połowy XX w. do połowy lat 70. cena aluminium pozostawała na stabilnym poziomie ok. 500÷600 USD za tonę (rys. 1), dzięki czemu metal znalazł liczne nowe zastosowania. Aluminium zaczęto bardzo szeroko i na dużą skalę wykorzystywać w motoryzacji i lotnictwie cywilnym, w kolejnictwie i do budowy statków. Także budownictwo znalazło wiele zastosowań tego metalu, np. w stolarce, pokryciach dachowych, do ogrzewania czy izolacji. Z czasem pojawiały się kolejne pomysły na jego wykorzystanie, m.in. w urządzeniach elektrycznych, do oświetlenia, jako opakowania jednorazowe czy w produkcji sprzętu AGD.

Sytuacja uległa drastycznej zmianie z początkiem pierwszego kryzysu naftowego (1973 r.), kiedy to wraz ze wzrostem cen wielu towarów wzrosła także znacząco cena aluminium – w latach 80. zbliżyła się do 1500 USD/t.



Rys. 1. Światowe ceny aluminium na rynku spot w latach 1960–2013 [3]

* Mgr Agata Wzorek (aga.wzorek@gmail.com) – Wydział Zarządzania AGH w Krakowie; dr Oleksandr Ivashchuk (sashalviv84@gmail.com) – Wydział Fizyki, Matematyki i Informatyki Politechniki Krakowskiej; dr inż. Łukasz Wzorek (lukasz.wzorek@agh.edu.pl) – Wydział Metali Nieżelaznych AGH w Krakowie

W dużej mierze wyższa cena spowodowana była także gwałtownym wzrostem cen energii elektrycznej. Jednocześnie sukcesywnie rosło zapotrzebowanie na aluminium, głównie w dynamicznie rozwijającej się branży motoryzacyjnej. Poza tym pojawiły się dodatkowe możliwości wykorzystania tego surowca w innych branżach, np. w przemyśle opakowań (puszki, wieczka) [2].

Wzrost ceny aluminium został jednak zatrzymany przez drugi kryzys naftowy (lata 1979–1982), którego konsekwencją był kryzys gospodarczy połączony z inflacją i recesją oraz załamaniem się cen surowców, w tym metali.

Kolejne załamanie na światowym rynku aluminium było spowodowane upadkiem ZSRR (1991 r.), w wyniku którego gospodarki byłych krajów związkowych otworzyły się i dołączyły do grona graczy na światowym rynku aluminium. Przy czym największy udział wśród nich miała Rosja. Nastąpił gwałtowny wzrost podaży surowca, co przełożyło się na spadek jego ceny (do 1100 USD/t). W następnych latach rynek zaczął się odradzać, a ceny wzrosły, jednak w 1998 r. nastąpiło ich ponowne załamanie, spowodowane kryzysem finansowym.

W XXI w. cena aluminium dwukrotnie osiągała szczyt (w latach 2006 i 2011). Pierwszy pik cenowy, nazywany często „boomem surowcowym” [5], nastąpił w roku 2006, kiedy to znacznie (nawet o ponad 100%) wzrosły ceny żywności i surowców. Wtedy cena aluminium wzrosła do ponad 2000 USD/t. Jednak pod koniec roku 2007 kryzys, który objął amerykański rynek nieruchomości, przerzucił się również na rynek surowcowy, co skutkowało gwałtownym spadkiem cen m.in. ropy naftowej, miedzi, a także aluminium. Najniższą cenę odnotowano w roku 2009 – 1700 USD/t, po czym nastąpiło odbicie się ceny i ponowny jej wzrost do 2011 r., kiedy to nastąpił drugi pik cenowy. Cena aluminium osiągnęła poziom 2300 USD/t. Od tego czasu obserwuje się powolny jej spadek.

Ta krótka analiza historyczna daje możliwość wytypowania kluczowych czynników wpływających na kształtowanie się cen aluminium na światowym rynku. Należy zacząć od kosztów energii elektrycznej, ponieważ produkcja aluminium pierwotnego jest bardzo energochłonna – zużywa się ok. 2% energii elektrycznej wyprodukowanej na świecie [1].

Ponadto sprzedawany na giełdach metal jest fizycznie usytuowany w magazynach w portach morskich. Przykładowo giełda LME ma magazyny w portach w różnych częściach świata: w Europie Zachodniej, Japonii, Singapurze, Korei Południowej, Malezji, a także na zachodnim i wschodnim wybrzeżu USA. Dlatego giełdowe ceny aluminium obejmują koszty transportu metalu do miejsca przeznaczenia.

Poza tym ceny surowca istotnie zależą od koniunktury w branżach, z którymi jest on najmocniej związany (np. budownictwo, motoryzacja, transport). Należy także rozpatrywać współbieżne ceny innych metali (np. miedzi), które są silnie skorelowane z ceną aluminium, a także kluczowych surowców energetycznych, takich jak ropa naftowa [2]. Globalna koniunktura gospodarki również przekłada się na ceny metali poprzez zmniejszenie zagregowanego popytu na wyroby z nich produkowane. Udowodniono też, że notowania kursów walutowych mają znaczenie dla rynku aluminium. Dotyczy to przede wszystkim kursu dolara amerykańskiego.

W ostatnich latach na cenę aluminium miał wpływ rosnący eksport surowca z Chin, który istotnie zwiększył podaż tego metalu na rynku światowym. Jednocześnie odnotowano zwiększone zapotrzebowanie na aluminium

spowodowane wzrostem gospodarczym krajów najdynamiczniej rozwijających się (np. Indii).

Istotnym czynnikiem jest wpływ światowego systemu finansowego, o czym świadczy załamanie ceny aluminium w okresie ostatniego kryzysu finansowego. Pewną rolę odgrywają spekulacje na rynku aluminium. Kapitał spekulacyjny jest „kapitałem inwestorów nastawionych na krótkoterminowe lokowanie funduszy w aktywa, które w ich ocenie przyniosą ponadprzeciętny zysk. Lokowanie kapitału spekulacyjnego, a więc spekulacja, polega na formułowaniu oczekiwań co do przyszłych zmian cen określonych instrumentów finansowych, akceptując jednocześnie ponadprzeciętne ryzyko” [6].

Nie sposób pominąć zmian klimatycznych zachodzących na naszej planecie, które doprowadzają do wzrostu liczby i skali ekstremalnych zjawisk naturalnych, takich jak: huragany, tsunami, powodzie czy osuwiska. Przyczyniają się one do utrudnień w transporcie metalu, a także doprowadzają do zakłóceń w dostawach energii niezbędnej do jego produkcji.

Wymienione czynniki są powodem licznych wzrostów i spadków cen na rynku aluminium. Jednak analiza danych przedstawionych na rys. 1 pozwala zauważyć rysujący się długofalowy trend wzrostowy, w dużej mierze spowodowany wzrostem gospodarczym wielu krajów, w tym azjatyckich.

Analiza cen aluminium na giełdzie LME

Ponieważ najwięcej aluminium pierwotnego sprzedaje się za pośrednictwem giełd, warto dokładniej się przyjrzeć, jak kształtowały się ceny tego metalu na jednej z największych wśród nich – giełdzie London Metal Exchange. Tym bardziej, że ceny aluminium notowane na londyńskiej giełdzie LME są zbliżone do cen na giełdzie Comex (największej giełdzie amerykańskiej), co może sugerować ich wpływ na ceny światowe. Zatem opisane wzrosty i spadki światowych cen aluminium będą zachowywać podobną tendencję jak te obrazujące np. sprzedaż konkretnego gatunku aluminium (*high grade*) na giełdzie londyńskiej. W tablicy przedstawiono średnie roczne ceny aluminium z ostatniego piętnastolecia notowane na giełdzie LME wraz ze zmianą w stosunku do roku ubiegłego.

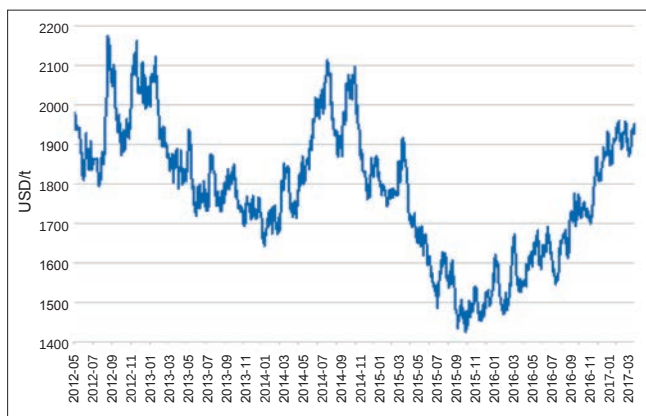
TABLICA. Średnie roczne ceny aluminium notowane na giełdzie LME (*high grade*) w latach 2002–2016

Rok	Średnia za rok, USD/t	Zmiana, %
2002	1350,24	–
2003	1431,72	6,03
2004	1715,95	19,85
2005	1898,64	10,65
2006	2569,94	35,36
2007	2637,65	2,63
2008	2571,82	–2,50
2009	1664,83	–35,27
2010	2173,12	30,53
2011	2398,29	10,36
2012	2019,47	–15,80
2013	1845,91	–8,59
2014	1865,87	1,08
2015	1661,81	–10,94
2016	1688,63	1,62

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z LME

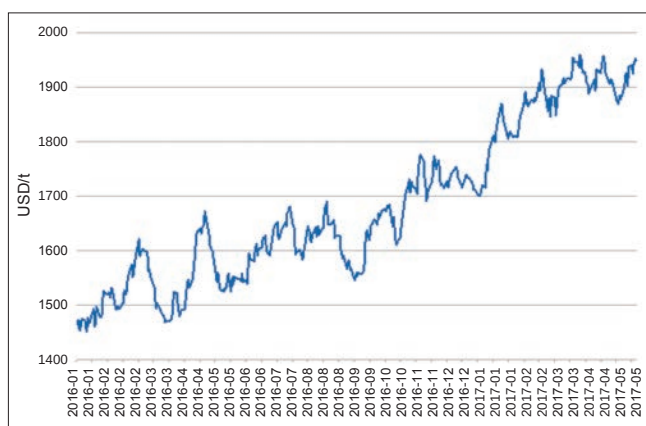
W pierwszych latach rozpatrywanego okresu zauważalny jest stopniowy wzrost ceny aluminium. Gwałtowny wzrost (podobnie jak w cenie światowej) nastąpił w roku 2006, kiedy to zmiana w stosunku do roku ubiegłego wyniosła ponad 35%. O tyle samo spadła cena po kryzysie finansowym w roku 2009. Od 2013 r. obserwuje się powolną stabilizację ceny z niewielką tendencją spadkową.

Analiza historyczna ma bardzo ważne znaczenie dla gospodarki w kontekście sporządzania prognoz cen – zarówno na krótką, jak i długą perspektywę czasu. Prognozy muszą jednak opierać się na analizie danych dziennych a nie średniorocznych. Na rys. 2 widać, jak w ciągu ostatnich pięciu lat kształtowały się dzienne ceny aluminium na giełdzie LME, co może posłużyć do prognoz długoterminowych (np. na najbliższe pięć lat).



Rys. 2. Ceny spot aluminium w latach 2012–2016 na giełdzie LME (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z LME)

Rok 2012 okazał się na rynku aluminium jednym ze spokojniejszych w ostatnich latach. Cena surowca oscylowała wysoko i stabilnie w okolicach 2000 USD/t. Rok 2013 to z kolei redukcja wartości aluminium – średnia cena tego metalu we wspomnianym okresie wyniosła niecałe 1850 USD/t. Taki poziom cenowy utrzymywał się również w roku kolejnym, który charakteryzował się dużym spokojem zarówno na rynku aluminium, jak i pozostałych surowców notowanych na największych giełdach światowych. Sytuacja zaczęła się zmieniać na przełomie roku 2014 i 2015. Cena aluminium dość gwałtownie spadła, czego konsekwencją było przebicie poziomu 1500 USD/t. Średnia miesięczna cena w 2015 r. wyniosła ok. 1660 USD/t i była niższa od wartości z roku poprzedniego o ponad 10%.



Rys. 3. Ceny spot aluminium od maja 2016 do maja 2017 r. na giełdzie LME (źródło: opracowanie własne na podstawie danych z LME)

W celu sporządzenia prognozy krótkoterminowej warto dokładniej zbadać ceny z ostatniego roku, np. od maja 2016 do maja 2017 r. (rys. 3). Z tej analizy wynika, że w ostatnim roku cena aluminium wahała się od 1550 USD/t (maj 2016 r.) do 1950 USD/t (marzec 2017 r.), co daje znaczącą różnicę 400 USD/t, czyli ok. 26%. Oznacza to, że rynek aluminium nadal jest niestabilny, wymaga więc pilnej obserwacji i analizy procesów na nim zachodzących.

Analiza rynku a prognozy cen aluminium

Prezentacje giełdowe oraz prognozy banków inwestycyjnych wskazują, że popyt na aluminium będzie rość, choć obecnie na rynku globalnym obserwowana jest nadwyżka popytu nad podażą [7]. Także aktualne prognozy krótkoterminowe mówią o ustabilizowaniu się ceny aluminium, są one jednak obarczone dużym ryzykiem, ponieważ poza zjawiskami gospodarczymi ma na nie wpływ trudny do przewidzenia kapitał spekulacyjny, który również przyczynił się do gwałtownych zmian w cenach aluminium w ostatnich latach. Zatem przy sporządzaniu prognoz na najbliższe okresy należy uwzględnić wpływ tego czynnika.

Natomiast w ujęciu trendów długookresowych można prognozować dalszy stabilny wzrost cen surowca. Wynikać to może z narastającego popytu na aluminium w krajach rozwijających się, coraz szerszego jego zastosowania w przemyśle motoryzacyjnym, lotniczym, budowlanym, chłodniczym, opakowań i maszyn. Kolejnym powodem wzrostu cen mogą być rosnące koszty jego produkcji, w tym wzrost cen energii elektrycznej.

Z drugiej strony należy wziąć pod uwagę rozwijającą się coraz dynamiczniej recykling aluminium, pojawiające się efektywniejsze metody odzysku tego surowca, wzrastającą produkcję metalu w Chinach oraz rosnące zastosowanie kompozytów zastępujących aluminium.

Podsumowanie

Z roku na rok rynek aluminium nabiera na świecie coraz większego znaczenia ze względu na rosnący popyt na ten surowiec w licznych sektorach gospodarki oraz dynamiczny rozwój wielu gospodarek. Analiza rynku pokazała, że na przestrzeni XX i XXI w. zachodziły na nim duże, a czasem gwałtowne zmiany, spowodowane różnymi czynnikami, m.in. na skutek światowych kryzysów finansowych i zmian polityczno-gospodarczych. Biorąc pod uwagę opisane czynniki, a także wzrost znaczenia metalu oraz światowy rozwój gospodarczy, można założyć, że cena aluminium w dłuższym okresie zachowa tendencję stabilnego wzrostu.

LITERATURA

- Michalski B. „Rynek aluminium”. Uniwersytet Wrocławski: http://www.ism.uni.wroc.pl/sites/ism/art/michalski_rynek_aluminium.pdf (dostęp: 30.05.2017).
- Iwaszczuk N., Wzorek A., Łamasz B. „Relationship between copper price and selected metals prices”. *Key Engineering Materials*. 682 (2016): s. 336–341.
- Physical Commodities Trading: <http://physicaltraders.com/> (dostęp: 30.05.2017).
- London Metal Exchange: <https://www.lme.com/> (dostęp: 30.05.2017).
- Dudziński J. „Boom surowcowy obecnej dekady. Cechy, przyczyny, skutki”. *Studia i Prace WNEiZ*. 13 (2009).
- Jajuga K., Jajuga T. „Inwestycje”. Warszawa: PWN, s. 328.
- „Rynek aluminium w Polsce 2013/2014. Raport”. *Nowa Stal* (2015): s. 43.