



Cezary BACHOWSKI\*, Jan KUDEŁKO\*\*

## ***Jak długo trwać będzie obecna bessa na rynku metali nieżelaznych?***

Streszczenie: Cykliczność jest naturalną cechą koniunktury gospodarczej. Rynek surowców mineralnych, w tym metali nieżelaznych, jest ważnym ogniwem światowej gospodarki. Ceny metali podstawowych, z miedzią dominującą wartościowo na tym rynku, są silnie skorelowane z fazami cyklu światowej gospodarki. Po bezprecedensowym 6-krotnym wzroście cen Cu w latach 2002–2007, nastąpiło gwałtowne załamanie tego trendu w 2008 r. i rozpoczęła się dynamiczna faza spadku, zakończona dnem cyklu cenowego w 2009 r. Kolejny wzrost, równie dynamiczny jak poprzedni, trwał do szczytu cyklu w 2011 r. Powolny, trwały trend spadkowy, który rozpoczął się po nim, trwa do chwili obecnej. Cena miedzi, która w lutym 2011 r. przekroczyła próg 10 000 USD/Mg, spadła w sierpniu 2015 r. poniżej psychologicznej bariery 5 000 USD/Mg. W ślad za ruchem cen metali, z niewielkim, inercyjnym opóźnieniem, podąża cykl budżetów eksploracyjnych metali nieżelaznych, którego fazy wzrostów i spadków, szczyty i dna, są odzwierciedleniem kondycji światowej gospodarki. Od lat aktywność rynków i poziom konsumpcji surowców mineralnych państw z grupy BRICS, z Chinami na czele, decyduje o cenach metali na rynku globalnym. W artykule przeanalizowano aktualną sytuację na rynku metali nieżelaznych, próbując za analitykami tego rynku pokusić się o prognozę terminu zakończenia obecnej fazy spadkowej cyklu koniunkturalnych cen i budżetów eksploracyjnych metali podstawowych. Pogarszające się notowania akcji na giełdach azjatyckich, będące skutkiem zapaści na rynku chińskim, zapoczątkowały 21 sierpnia 2015 r. panikę wśród inwestorów, która doprowadziła do drastycznych spadków indeksów na rynkach Chin, Japonii, USA, Europy i Australii. Spadki, które miały miejsce 24 i 25 sierpnia 2015 r. znacząco obniżyły i tak pesymistyczne prognozy rynku surowców mineralnych, z metalami nieżelaznymi, w tym miedzią, na czele.

Słowa kluczowe: rynek metali podstawowych, światowy budżet eksploracyjny, ceny miedzi, cykl koniunkturalny, bessa

### ***How long will the present bear market for non-ferrous metals continue?***

Abstract: Economic conditions are cyclical by nature. The market for mineral resources, including non-ferrous metals, is an important element for the world's economy. The prices of basic metals, with copper being the most valuable of them, are strongly correlated with the phases of the world's economy. After an unprecedented six-time rise in

\* Dr, KGHM Polska Miedź S.A., Lubin; e-mail: c.bachowski@kghm.pl

\*\* Dr hab. inż., KGHM CUPRUM sp. z o.o. CBR, Wrocław; e-mail: j.kudelko@cuprum.wroc.pl

the price of Cu in the years 2002–2007, a sharp reversal of the trend followed in 2008, beginning with a phase of dynamic drop and culminating in the price cycle bottom in 2009. The next rise, as dynamic as the previous one, continued until the peak of the cycle in 2011. The slow and steady trend which followed has been continuing until now. The price of copper, which exceeded 10,000 US\$/mt in February 2011, fell below the psychological level of 5,000 US\$/mt in August 2015. Closely following the fluctuations of metal prices, through with a slight inertial delay, are non-ferrous metal exploration budgets, whose rises and drops as well as peaks and bottoms reflect the condition of the world's economy. For many years now, the prices of metals on the global market have been decided by market activity and the level of consumption of mineral resources in the BRICS group, with China in the lead. This article analyses the present situation on the non-ferrous metal market in an attempt to predict the end of the present drop phase in the price cycles and explorations budgets for basic metals. Deteriorating stock exchange quotation on Asian stock markets, being the effect of the collapse of Chinese market, initiated a panic among the investors on 21st August, 2015, which has led to a drastic indices reduction on the markets of China, Japan, the United States, Europe, and Australia. The drops that occurred on the 24th and 25th August 2015 have significantly decreased already pessimistic forecasts for mineral resources market, with the non-ferrous metals and copper at the top.

Keywords: base metals market, world exploration budget, copper prices, economic cycle, slump

## **Wprowadzenie**

Po niespotykanym wcześniej dynamicznym wzroście w latach 2002–2008 cen metali podstawowych, z miedzią stanowiącą wartościowo ponad 65% tego rynku na czele, nastąpiło gwałtowne zwiększenie nakładów na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż, które dla surowców nieenergetycznych (z wyłączeniem rud żelaza) wyniosło w okresie od dna cyklu koniunkturalnego w 2002 r. do jego szczytu w 2008 r. ponad 600%. Czwarty kwartał 2008 r. rozpoczął okres gwałtownej zapaści cen metali, szczególnie tych posiadających tzw. ceny rynkowe. W ślad za tym w pierwszej połowie 2009 r. nastąpiły ponad 40-procentowe cięcia wielkości światowych budżetów eksploracyjnych (Bachowski i Kudelko 2012). Druga połowa roku 2009 przyniosła ponowne ożywienie na rynku surowcowym i wzrost indeksów aktywności gospodarczej. Kolejne 2 lata, tj. rok 2011 i 2012, były okresem dynamicznego wzrostu wielkości światowych wydatków na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż rud metali nieżelaznych, podążającego za równie intensywnym wzrostem cen metali. Rok 2012 z rekordowym w całej historii rynku światowym budżetem eksploracyjnym surowców nieenergetycznych był jednocześnie rokiem szczytu cyklu koniunkturalnego tych budżetów, po którym odnotowano gwałtowny i znaczący (poniżej poziomu 2011 r.) spadek w roku 2013 (tab. 1).

Niniejsza praca zawiera ocenę sytuacji rynku metali nieżelaznych (metale podstawowe, złoto, platynowce i tzw. inne metale), diamentów i uranu w ciągu ostatnich 15 lat, jest także próbą prognozy tego rynku w kolejnych latach. Autorzy artykułu wielokrotnie podnosili problem trudności w pozyskaniu informacji o rzeczywistej wielkości nakładów przeznaczanych przez spółki geologiczne i górnicze na prospekcję złożową i eksplorację (Bachowski i Kudelko 2012, 2014; Bachowski i in. 2009). Dane udostępniane przez same przedsiębiorstwa górnicze (raporty kwartalne i roczne kompanii surowcowych, witryny internetowe, materiały promocyjne i reklamowe) oraz informacje publikowane w periodykach z zakresu górnictwa i geologii, materiałach konferencyjnych, przeglądach gospodarczych itp. są przeważnie niepełne i często niespójne. Informacje podawane przez firmy audytorskie i konsultingowe są niekompletne, a cytowane wielkości różnią się pomiędzy sobą. Taka sytuacja wymusza korzystanie ze specjalistycznych baz danych i opracowań.

TABELA 1. Szacunkowe budżety z przeznaczeniem na eksplorację surowców nieenergetycznych, z wyłączeniem rud żelaza, w latach 2000–2014

TABLE 1. The estimated expenditures on non-energy raw materials exploration, excluding iron ore, 2000–2014

Rok	Szacunkowa kwota budżetu [mld USD]	Zmiana % w stosunku do roku poprzedniego	Zmiana w stosunku do roku poprzedniego w [mld USD]
2014	12,10	-20,4	-3,10
2013	15,20	-29,3	-6,30
2012	21,50	+31,9	+5,20
2011	16,30	+51,6	+5,55
2010	10,75	+28,0	+2,35
2009	8,40	-38,9	-5,35
2008	13,75	+37,5	+3,75
2007	10,00	+40,8	+2,90
2006	7,10	+44,9	+2,20
2005	4,90	+28,9	+1,10
2004	3,80	+58,3	+1,40
2003	2,40	+26,3	+5,00
2002	1,90	-13,6	-3,00
2001	2,20	-15,4	-4,00
2000	2,60	-7,1	-2,00

Źródło: opracowanie własne na podstawie MEG 2011, SNL 2013, 2014a,b, 2015a,b,c

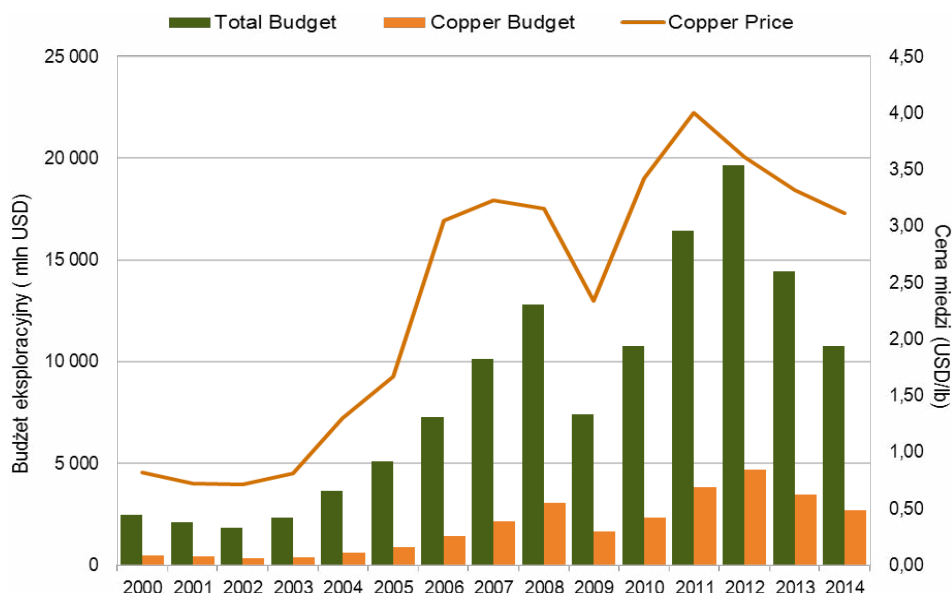
Również i te obarczone są mankamentami, zwłaszcza w zakresie dowolności interpretowania kwalifikacji środków przeznaczanych na rozwój bazy zasobowej. Wzorem przeglądów rynku metali nieżelaznych, które autorzy prezentowali w ubiegłych latach, do analizy wykorzystano głównie specjalistyczną bazę danych Corporate Exploration Strategies (CES) spółki analitycznej SNL, sporządzaną w kolejnych latach według tych samych kryteriów. Dodatkowo wykorzystano dwa ostatnie opracowania tej firmy: SNL Metals & Mining – Strategies for Copper Reserves Replacement: The Costs of Finding and Acquiring Copper, Copper Production Pipeline, August 2015 oraz SNL Metals & Mining – Strategies for Copper Reserves Replacement: The Costs of Finding and Acquiring Copper, Copper Exploration Budgets – 2000–2014, June 2015. Weryfikacja materiałów SNL prowadzona była na podstawie publikacji w Mining Journal, Metal Bulletin, dostępnych w sieci opracowań analitycznych dotyczących rynku metali oraz witryn internetowych firm o profilu górniczym i ekonomicznym.

Podstawą wykonywanych przez SNL szacunków budżetów eksploracyjnych metali nieżelaznych są ankiety adresowane do firm z branży górniczej i geologicznej na całym świecie. Kryterium kwalifikacji respondentów jest deklaracja posiadania wyodrębnionych budżetów eksploracyjnych w wysokości minimum 100 tys. USD. Prowadzone w ramach programu CES badania obejmują około 95% rynku. Dodając pozostałe 5% firm, które nie udzieliły informacji, uzyskiwany jest szacunkowy budżet dla każdego poprzedniego roku.

## 1. Nakłady na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż rud metali nieżelaznych w latach 2000–2014

Od 2000 roku ponad 4 tys. firm eksploracyjnych wygenerowało sumaryczny budżet w wysokości ponad 127 mld USD na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż rud metali nieżelaznych. W tej liczbie 2076 podmiotów miało w swoim portfolio poszukiwania rud miedzi, z budżetem na ten cel wynoszącym 28 mld USD. Na rynku dominowały w tym okresie duże firmy, 73% środków zgrupowane zostało w 100 wiodących spółkach, a 55% w zaledwie 25 firmach. W pierwszej szóstce firm posiadających wyodrębnione budżety eksploracyjne przekraczały one w każdej z nich 1 mld USD rocznie w ciągu ostatnich 15 lat (SNL 2015 a).

W latach 2000–2014 obserwowano dwie dynamiczne fazy wzrostu cyklu sumarycznych budżetów metali nieżelaznych i dwie mniej dynamiczne, ale równie czytelne dla samej miedzi (lata 2002–2007 i 2009–2012). Rok 2012 po rekordowym szczycie zapoczątkował trwającą do chwili obecnej i pogłębiającą się w 2015 r. fazę spadkową cyklu budżetów eksploracyjnych (rys. 1).



Rys. 1. Szacunkowe wydatki na eksplorację metali nieżelaznych i samej miedzi na tle cen miedzi w latach 2000–2014 (na podstawie SNL 2014, 2015a)

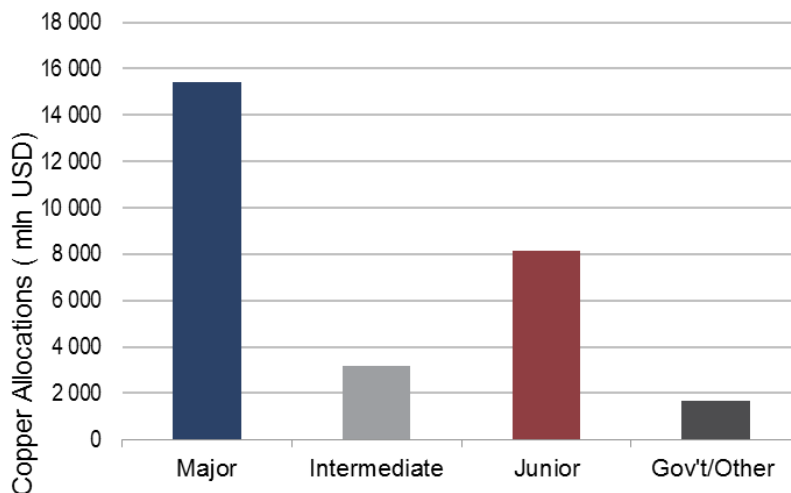
Fig. 1. The estimated expenditure on the exploration of non-ferrous metals and copper in relation to copper price, 2000–2014

W grupie metali podstawowych dominuje złoto, stanowiące od lat ponad 50% tego rynku, następnie metale nieżelazne (miedź, ołów, nikiel, cynk), platynowce oraz wybrane inne metale o dużym znaczeniu przemysłowym, takie jak: srebro, cyna, aluminium, wanad, ren, wolfram, molibden, chrom, czy tytan. Z uwagi na rosnące w ostatnich latach znaczenie uranu, litu, niobu, tantalu i potasu oraz pierwiastków ziem rzadkich, SNL od roku 2010 uwzględniła dane dotyczące tych surowców w swoich opracowaniach analitycznych.

Na rysunku 1. zobrazowano dodatkowo budżety na poszukiwanie samej miedzi. Od początku bieżącego stulecia najniższy poziom wydatków na poszukiwania, wynoszący 347 mln USD, silnie skorelowany z najniższą ceną miedzi zanotowano w 2002 r. Gwałtowny przyrost środków przeznaczonych na poszukiwanie miedzi, podążający za rekordowąwyżką cen Cu, doprowadził do dziewięciokrotnego zwiększenia środków na poszukiwania, zamykającego się kwotą 3,1 mld USD w 2008 r. Wielokrotnie opisywana w literaturze zapaść rynku w 2008 r. spowodowała krótkotrwały spadek budżetów miedzi w 2009 r., do poziomu 1,7 mld. Z opisywanym wcześniej (Bachowski i Kudełko 2012, 2014; Bachowski i in. 2009), rocznym opóźnieniem w stosunku do szczytu cen miedzi (ponad 10 tys. USD/Mg w 2011 r.) w 2012 r. odnotowano najwyższy w historii poszukiwań budżet eksploracyjny miedzi, w wysokości 4,7 mld USD (SNL 2015a). Niezmiennie na uwagę zasługuje fakt silnej korelacji pomiędzy wielkością budżetów eksploracyjnych metali nieżelaznych oraz samej miedzi, a ceną Cu.

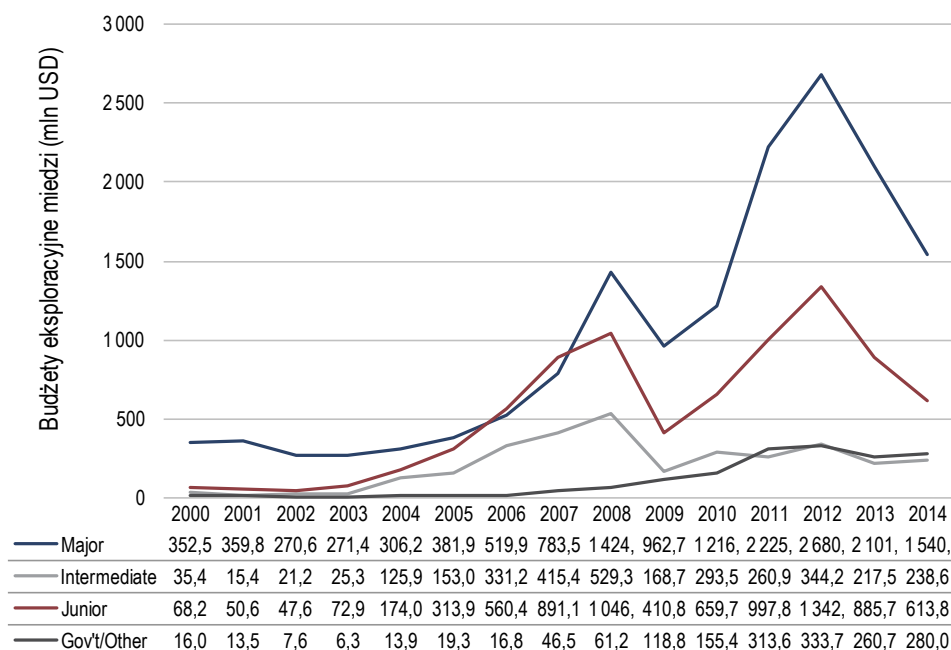
Firmy poszukiwawcze w opracowaniach MEG/SNL (MEG 2011, SNL 2013) podzielono w zależności od rangi i wielkości obrotów finansowych na 5 grup: duże (*major/senior*) o rocznych dochodach powyżej 500 milionów USD, średnie (*intermediate/medium/mid-tier*) o dochodach co najmniej 50 milionów USD, ale mniej niż 500 milionów USD rocznie, małe (*junior/junior explorer/junior prospector*) o dochodach rocznych poniżej 50 milionów USD, państwowe (*government*) – całkowicie lub w przeważającej części kontrolowane przez instytucje państwowe (stanowe/prowincjonalne), oraz tzw. inne (*other companies*) – firmy niespełniające kryteriów żadnej z 4 wcześniej wymienionych grup, posiadające jednak wydzielone środki na eksplorację złóż.

W analizowanym przedziale czasowym – w latach 2000–2014, w każdej z faz cyklu koniunkturalnego cen miedzi dominują koncerny typu *major* (rys. 2, 3). Na drugiej pozycji plasują się małe przedsiębiorstwa typu *junior*, których udział w rynku jest silnie skorelowany z cyklem cenowym Cu. Spółki z grupy *intermediate* w zależności od wielkości przy-



Rys. 2. Budżety eksploracyjne miedzi w podziale na rodzaje firm w latach 2000–2014 (na podstawie SNL 2015a)

Fig. 2. Share of Exploration Budgets for Copper by Company Type, 2000–2014

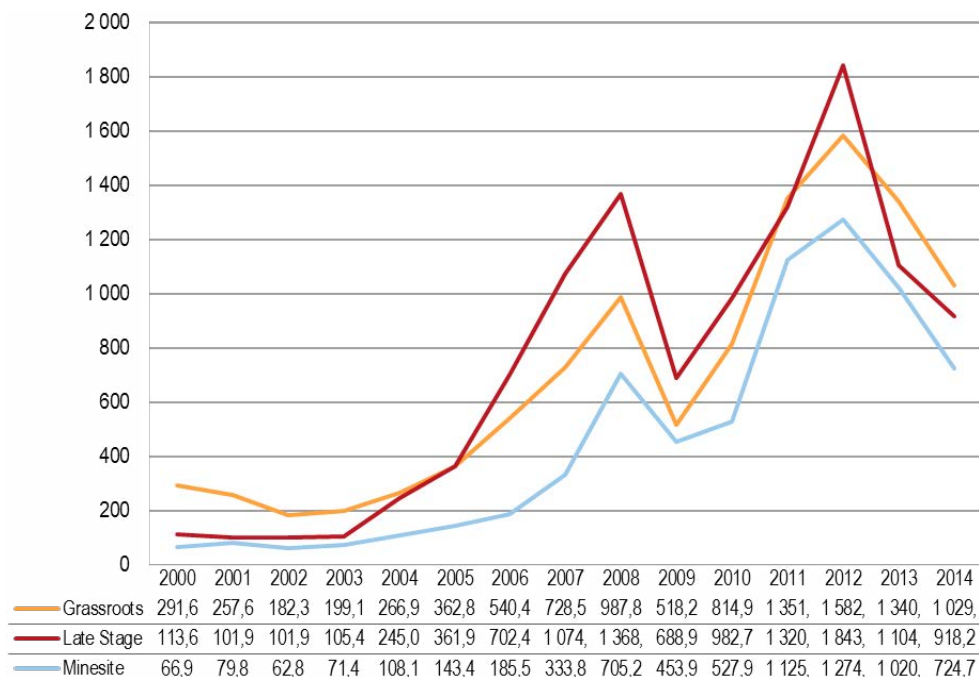


Rys. 3. Budżety eksploracyjne miedzi w podziale na rodzaje firm w latach 2000–2014 (na podstawie SNL 2015a)

Fig. 3. Exploration Budgets for Copper by Company Type, 2000–2014

mują strategię działania koncernów *major* lub spółek *junior*. W okresie boomu cenowego (2005–2007, 2009–2011), nastąpił lawinowy wysyp spółek typu *junior* i natychmiastowy spadek ich liczby w fazach recesywnych cyklu (2008–2009, 2011–2015). Duże kompanie miedziowe nie są tak podatne, jak małe firmy poszukiwawcze, na koniunkturę na rynku metali. Jest to wynik polityki funkcjonowania koncernów mineralnych typu *major*, które przy niższych cenach robót geologicznych (szczególnie głębokich wierceń złożowych), w okresie bessy na rynku ekonomicznym, realizują swoje długofalowe programy inwestycyjne. Przywołać tu można przesłanie reguły Hotellinga (1931): „Z wydobyciem, przetworzeniem i zbytym kopaliny można wstrzymać się w fazach recesywnych cyklu cenowego, nie można jednak w perspektywie długofalowej strategii przedsiębiorstwa ograniczyć procesu odtwarzania bazy zasobowej surowca”.

Podstawowy podział górniczych projektów zasobowych bazuje na kryterium ich zaawansowania, w relacji do udokumentowania złoża w stopniu umożliwiającym podjęcie decyzji o budowie kopalni oraz na ich lokalizacji, rozumianej jako prowadzenie prospekcji lub eksploracji w nowym obszarze zasobowym lub w sąsiedztwie odkrytych już wcześniej złóż. W opracowaniach analitycznych SNL (wcześniej Metals Economics Group) wyróżnia trzy rodzaje projektów: realizowane „od podstaw” (*grassroots*), projekty w zaawansowanej fazie realizacji, poprzedzającej uruchomienie eksploatacji (*late stage/late stage and feasibility*) oraz projekty w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących (aktualnie lub w przeszłości) kopalń lub wcześniej odkrytych złóż (*minesite*). Światowe budżety eksploracyjne miedzi w podziale na wyszczególnione wyżej rodzaje projektów zobrazowane zostały na rysunku 4.

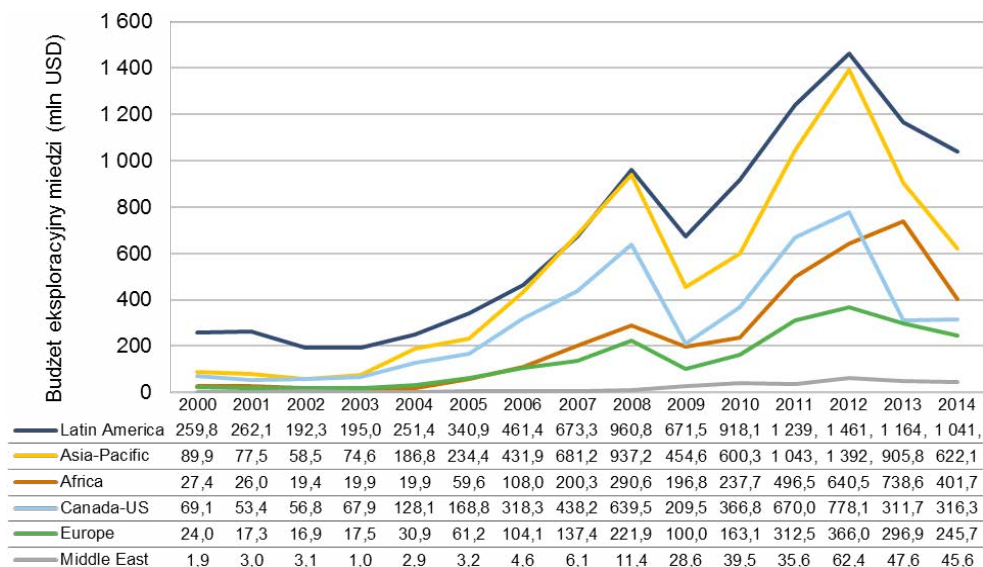


Rys. 4. Budżety eksploracyjne miedzi w podziale na rodzaje projektów w latach 2000–2014 [mln USD] (na podstawie SNL 2015a)

Fig. 4. Exploration Budgets for Copper by Stage of Development, 2000–2014 [USD M]

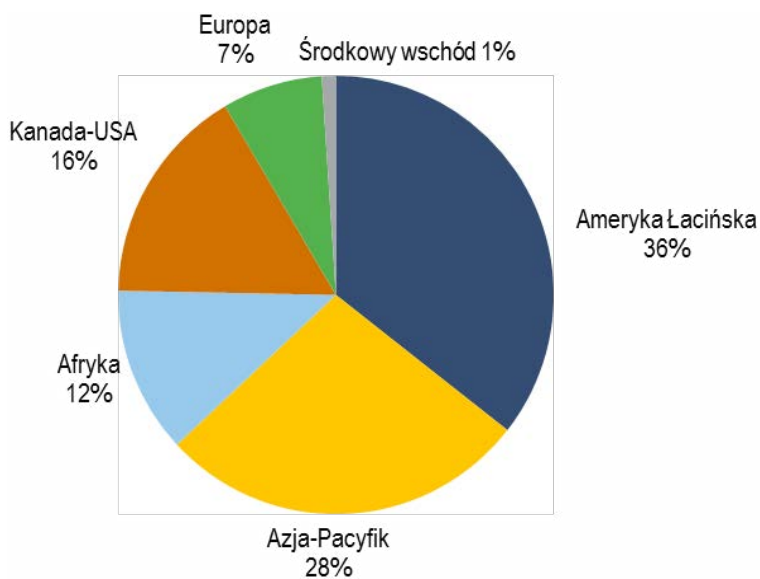
Widoczna jest wyraźna zbieżność przebiegu wszystkich trzech typów projektów poszukiwania złóż z cyklem cenowym miedzi, pokazanym wcześniej na rysunku 1. Wyraźny i dynamiczny wzrost nakładów na poszukiwania obserwuje się w fazach ożywienia i wzrostów cyklu cenowego Cu (2003–2008, 2010–2012), szczególnie w odniesieniu do projektów typu *late stage*. Jest to zrozumiałe, projekty w końcowej fazie realizacji poprzedzającej uruchomienie produkcji dają szansę na rozpoczęcie wydobywania i zbytu surowca w okresie boomeru cyklu cenowego. Projekty podstawowe typu *grassroots*, dające szansę odkrycia nowego złoża, są najmniej podatne na wahania cen miedzi.

Kolejny aspekt oceny wielkości nakładów na poszukiwania złóż to rozłożenie środków w podziale na kierunki geograficzne (rys. 5). Niezmiennie od lat dominuje Ameryka Łacińska (Chile, Peru, Argentyna, Meksyk, Wenezuela, Boliwia, Kolumbia) – pas andyjski jest bezdyskusyjnie najważniejszą na świecie prowincją metalogeniczną Cu. Funkcjonuje powiedzenie w branży: „Koncern który nie ma złoża w Ameryce Płd., nie jest światowym graczem na rynku miedzi”. Uzupełnieniem tego obrazu jest rysunek 6., pokazujący procentowy udział w rynku poszczególnych kontynentów. Mając w pamięci przebieg cyklu cenowego Cu (rys. 1), można stwierdzić, że w okresie fazy ożywienia i wzrostu inwestorzy są skłonni lokować środki w projekty realizowane na obszarach obarczonych większym ryzykiem, czy wręcz zagrożonych fiaskiem inwestycji, natomiast w fazie recesywnego cyklu następuje ucieczka na bezpieczny zasobowo obszar Ameryki Płd. i do bezpiecznych ekonomicznie: Ameryki Płn. i Australii. Atrakcyjność Ameryki Łacińskiej powodowana jest też



Rys. 5. Trendy światowego budżetu eksploracyjnego Cu w podziale geograficznym w latach 2000–2014 (na podstawie SNL 2015a)

Fig. 5. Trends in Exploration Budget for Copper, selected regions, 2000–2014



Rys. 6. Procentowy rozkład wydatków na poszukiwanie miedzi w podziale na regiony w latach 2000–2014 (na podstawie SNL 2015a)

Fig. 6. Percentage distribution of copper exploration expenditures by regions, 2000–2014

wielkością zasobów miedzi w nowych złożach i niskim kosztem jednostkowym pozyskania Cu ze złoża.



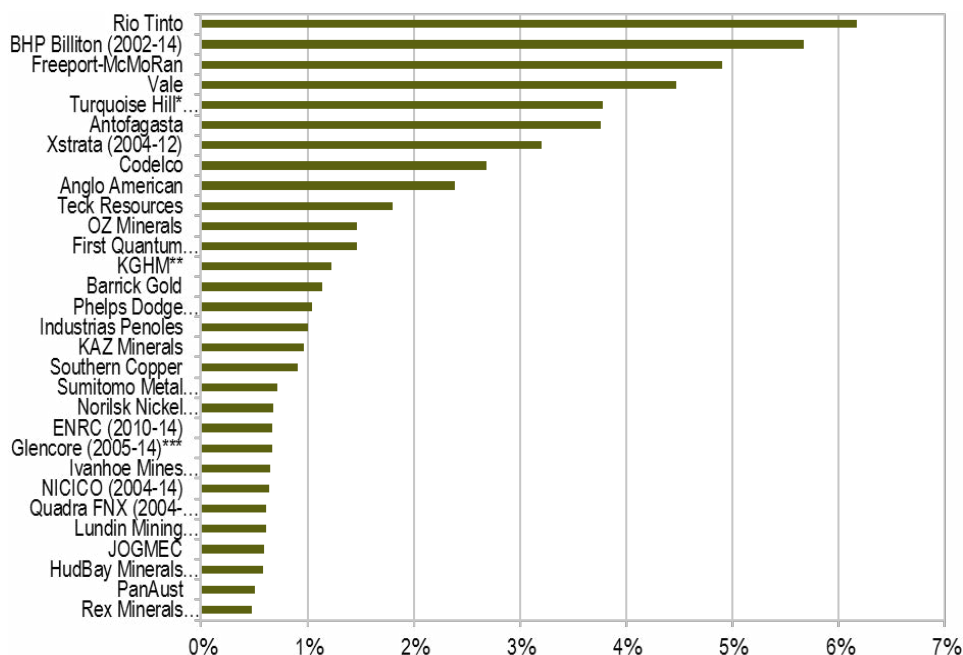
## **2. Stan udokumentowanych zasobów i perspektywy funkcjonowania głównych producentów miedzi**

Zgodnie z powszechnie obowiązującą zasadą długofalowego odtwarzania bazy zasobowej w stopniu kilkukrotnie większym niż jej bieżące zużycie (przykładowo w strategii KGHM Polska Miedź S.A. relacja ta wynosi 3:1), duże miedziowe kompanie górnicze wydzielają odrębne budżety na akwizycję (zakup istniejących złóż, projektów górniczych) oraz na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż. Na uwagę zasługuje fakt, że średni koszt odtworzenia zasobów w wyniku samodzielnie prowadzonych poszukiwań jest średnio o rząd wielkości niższy, niż zasobów pozyskanych w drodze akwizycji. Istotnym elementem w strategii rozwoju firm typu *major* jest wielkość średniego jednostkowego kosztu odtworzenia zasobów Cu w złożu, w wyniku prospekcji i eksploracji (w analizach firm kanadyjskich, amerykańskich i australijskich nie stosuje się rozróżnienia na poszukiwanie i rozpoznawanie, funkcjonujące na gruncie polskich klasyfikacji, bazujących na ustawie Prawo geologiczne i górnicze). Operuje się jednym terminem *exploration* odnoszącym się zarówno do poszukiwania, jak i do rozpoznawania złóż. Rozróżnienie projektu poszukiwawczego i rozpoznawczego odbywa się poprzez kwalifikację fazy jego zaawansowania zgodnie z przytoczonym wcześniej podziałem – *grassroots, late stage i minesite*.

Na rysunku 7. przedstawiono budżety eksploracyjne wiodących producentów miedzi w analizowanym okresie – w latach 2000–2014, jako procentowy udział w sumarycznym światowym budżecie eksploracyjnym. Informacje o firmach, które funkcjonowały tylko w wybranych latach, uwzględniono w opisie osi pionowej rysunku. Sumaryczny budżet eksploracyjny wszystkich analizowanych producentów miedzi wyniósł 28,37 mld USD. Na uwagę zasługuje fakt pojawienia się na wysokiej pozycji rankingu KGHM Polska Miedź S.A., który w marcu 2012 r. zamknął transakcję przyjaznego przejęcia kanadyjskiej firmy górniczej Quadra FNX Mining Ltd. W ten sposób po 50 latach swojego istnienia KGHM Polska Miedź S.A. dołączył do grona globalnych udziałowców na międzynarodowym rynku metali nieżelaznych, rozpoczynając nową erę swojego rozwoju. Własnością przedsiębiorstwa stały się kopalnie i projekty eksploracyjne w: Kanadzie (projekt eksploracyjny Afton Ajax – Cu, Au; kopalnie: McCreedy, Morrison, Podolsky; projekt eksploracyjny Victoria – Cu, Ni, PGM), USA (kopalnie: Robinson – Cu, Au, Mo, Carlota – Cu), na Grenlandii (projekt eksploracyjny Malmbjerg – Mo) i w Chile (kopalnia Franke – Cu; projekt rozwojowy światowej klasy Sierra Gorda – Cu, Mo, Au, realizowany wspólnie z japońskim koncernem Sumitomo).

W latach 2000–2014 przyrost bazy zasobowej w wyniku poszukiwania i rozpoznania nowych złóż rud miedzi zdominowany został przez kraje Ameryki Łacińskiej (Chile, Peru, Argentynę, Meksyk, Wenezuelę, Boliwię, Kolumbię). Zarówno ilość pozyskanego w złożach metalu (231 mln ton), jak i najniższy jednostkowy koszt jego pozyskania (0,13USD/lb), stawia pas andyjski w roli niekwestionowanego lidera światowego rankingu (rys. 8).

Powszechna wśród globalnych producentów miedzi zasada bieżącego odtwarzania bazy zasobowej powoduje, że praktycznie wszyscy liczący się na rynku gracze posiadają zasoby pozwalające im już dzisiaj na funkcjonowanie przez kolejne kilkadziesiąt lat (rys. 9). Odrzucając skrajne przypadki (Southern Copper – 104 lata i Glencore – 16 lat) wystarczalność zasobów według stanu na koniec 2014 r. to średnio około 30 lat dla każdej z analizowanych firm.



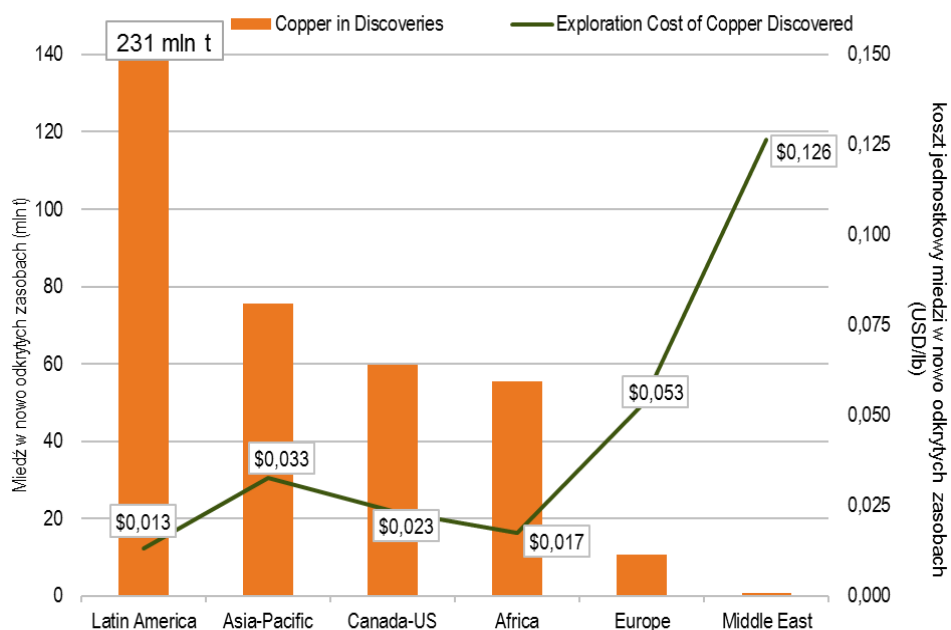
Rys. 7. Sumaryczny budżet na eksplorację miedzi największych producentów jako procentowy udział całkowitego światowego budżetu w latach 2000–2014 (na podstawie SNL 2015b)

Fig. 7. Largest producers cumulative budget for copper exploration as a share of total exploration budget, 2000–2014 [%]

Na rysunku 10. pokazano średni roczny koszt produkcji dla wybranych znaczących złóż rud miedzi na tle skumulowanej w układzie procentowym całkowitej produkcji Cu w 2014 r. Średni ważony koszt produkcji wyniósł 1,35 USD/lb.

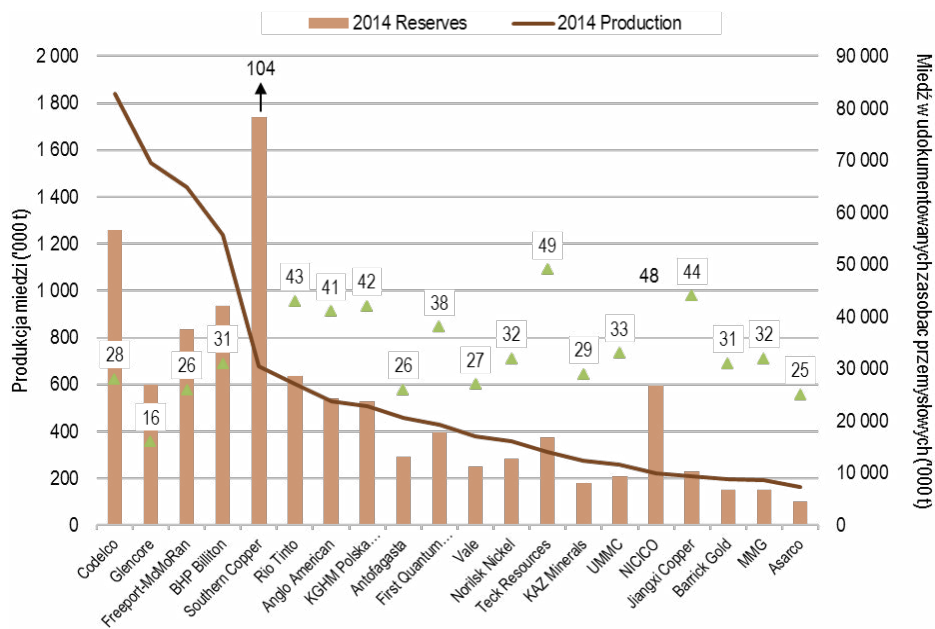
### **3. Zapaść na rynkach azjatyckich w sierpniu 2015, powtórka IV kwartału 2008 r.?**

Od lat wiodące światowe gospodarki (USA, Japonia, Europa) świadomie osłabiają swoje waluty, aby zwiększyć konkurencyjność na rynkach. Można było się spodziewać, że prędzej czy później do tej gry włączą się również Chiny. Na fali ustabilizowanego i powolnego spadku cyklu światowej gospodarki, który trwa od 2011 roku, koniec sierpnia 2015 r. przyniósł dramatyczne spadki indeksów na światowych giełdach towarowych. Po załamaniu na chińskim rynku akcji i drastycznym obniżeniu wartości juana (11 sierpnia 2015 r.), pojawił się kolejny niepokojący sygnał z Państwa Środka – raport dotyczący kondycji jego przemysłu to już kolejny z wielu różnych raportów, które od początku roku sugerują, że z największą gospodarką świata nie jest tak dobrze, jak powszechnie uważano. Każdy taki sygnał może stanowić impuls do kolejnej wyprzedaży. Pokazuje to, jak wielką rolę odgrywają Chiny w światowym krwioobiegach gospodarczym. Ogłoszona w sierpniu 2015 r. zaskakująca decy-



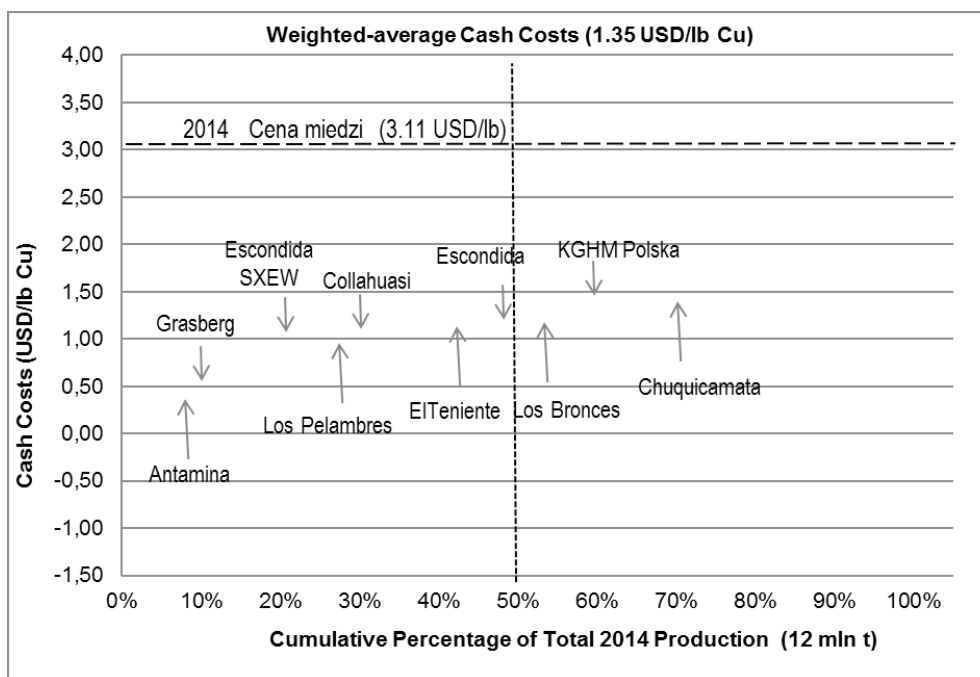
Rys. 8. Ilość nowo odkrytych zasobów oraz koszt jednostkowy pozyskania Cu w latach 2000–2014 (na podstawie SNL 2015c)

Fig. 8. Quantity newly discovered resources and the unit cost of acquiring Cu, 2000–2014



Rys. 9. Przewidywany okres wystarczalności posiadanych zasobów wiodących światowych producentów miedzi, stan na rok 2014 (na podstawie SNL 2015c)

Fig. 9. Expected period sufficiency of existing resources leading copper producers as of 2014



Rys. 10. Koszt produkcji miedzi w wybranych złóżach w 2014 r. (na podstawie SNL 2015b)

Fig. 10. Cost of copper production in selected deposits in 2014

zja centralnego banku w Pekinie o deprecjacji krajowej waluty doprowadziła do gwałtownych wahań na światowych rynkach.

Na działania te z niepokojem reagowały giełdy surowcowe, bo słabszy rozwój „fabryki świata”, jaką stały się Chiny, oznaczał spadek popytu. Obniżały się ceny paliw, surowców energetycznych oraz metali (Nowy Dziennik 2015). Słabnąca kondycja chińskiej gospodarki i spowolnienie tempa wzrostu przełożyły się w końcu na – określany tak przez media – pogrom na rynkach azjatyckich. Nikkei 225 stracił 4,61%, a Shanghai Composite spadł o 8,5%, co jest największą jednodniową przeceną od 8 lat. Na dużych minusach zamknęły się też inne azjatyckie giełdy. Na tym jednak nie koniec, bo w ślad za nimi dołowały też giełdy Starego Kontynentu, m.in. francuski CAC40, który spadł o 5,3%, niemiecki DAX, który poszedł w dół o 4,7%, czy krajowy WIG20, który spadł o ponad 5,6% (PAP 2015). Złe informacje na temat kondycji chińskiej gospodarki budzą obawy, że radykalnie zmniejszy się popyt w kraju, który jest drugim co do wielkości konsumentem ropy na świecie oraz głównym importerem stali, metali nieżelaznych, w tym miedzi, i innych surowców. Inwestorzy boją się, że zarówno Chiny, jak i inne ważne wschodzące rynki zredukują import, co spowoduje pogłębienie bessy na rynkach światowych. Odbicie zaistniałej sytuacji jest wyraźnie widoczne na rynku metali nieżelaznych. Spadek cen miedzi poniżej 5 tysięcy USD za tonę, spowodowany słabą kondycją chińskiej gospodarki przyczynił się również do przeceny kursu KGHM Polska Miedź S.A. – ze 131 zł (13.05.2015 r.) do 73 zł za akcję (24.08.2015 r.). Korzystnym dla spółki aspektem łagodzącym skutki finansowe tego stanu rzeczy jest osłabienie kursu złotego w stosunku do dolara amerykańskiego. Polski producent

czerwonego metalu i srebra ponosi gros kosztów produkcji w polskiej walucie, a produkt sprzedaje w rozliczeniach dolarowych.

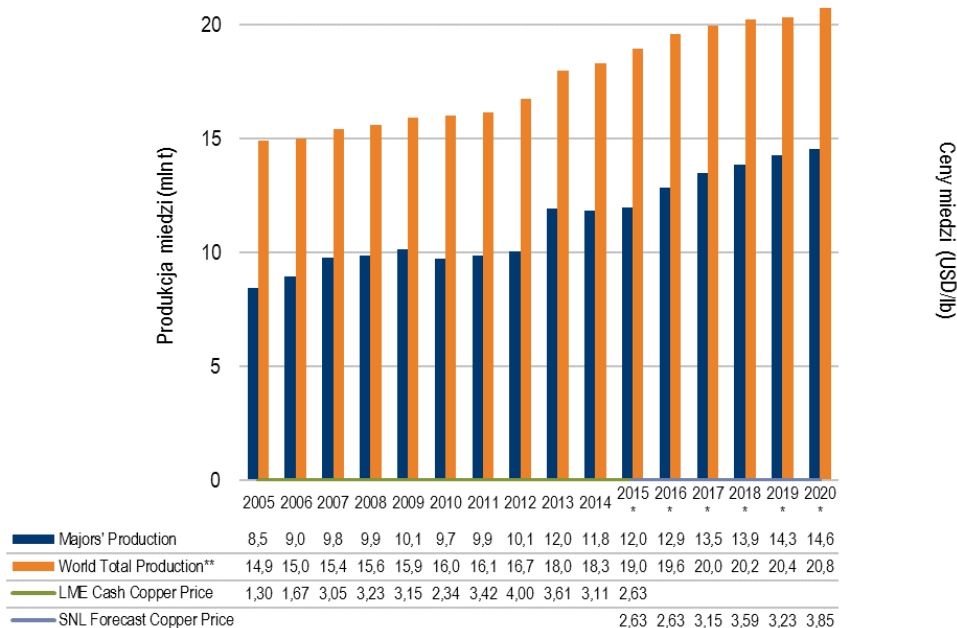
#### **4. Próba prognozy sytuacji na rynku miedzi na najbliższe lata**

„Oczekuje się, że ceny miedzi zaczną rosnąć z końcem 2017 roku, ze względu na fakt, że nawet zmniejszony popyt doprowadzi do deficytu podaży w 2018 roku” – powiedział 3 czerwca br. Sergio Hernández, wiceprezes chilijskiej Komisji Miedzi Cochilco, na konferencji górniczej w Santiago (Diario Financiero 2015). W podobnym tonie wypowiedział się też ekspert Tomasz Jurkanis, partner w McKinsey, w czasie trwania III Międzynarodowego Kongresu Górnictwa Rud Miedzi (17.09.2015 r.). Eksperci McKinsey oceniają, że w latach 2015–2020 zapotrzebowanie na miedź będzie rosło w tempie średnio 2,5% rocznie, a podaż – 0,5% (Parkiet 2015).

Reżim kosztów produkcji przy niskich cenach miedzi w latach 2002–2005, a następnie rekordowe wzrosty cen metali w okresie 2005–2008, pociągnęły za sobą uruchomienie produkcji ze złóż wcześniej nierentownych. Wysokie ceny miedzi nasiliły roszczeniowe stanowiska central związkowych w firmach (szczególnie Ameryki Południowej, Afryki i Azji), gdzie niskie koszty produkcji stanowiły wcześniej o przewadze konkurencyjnej tych podmiotów. Przy bieżących niskich cenach Cu wielu tzw. producentów krańcowych ogranicza lub zawiesza swoją działalność, co w niedługim czasie przyczyni się do spadku wielkości globalnej produkcji i wymusi ponowny wzrost cen czerwonego metalu. Nadzieję na wzrost zapotrzebowania na miedź w Chinach już w 2016 r. ma prezes spółki MMG Ltd. Andrew Michelmore. W czasie konferencji prasowej w Hong Kongu 19 sierpnia br. zwrócił on uwagę na zapowiedziany przez rząd Chin w czerwcu br. plan modernizacji i restrukturyzacji krajowej sieci energetycznej w obszarach wiejskich. Koszt realizacji projektu szacowany jest na 14,9 mld USD (SNL 2015d). W sierpniu br. poziom realizacji nowych inwestycji i produkcji przemysłowej był poniżej prognoz, niemniej jednak premier Chin Li Keqiang zapowiedział w swoim orędziu, że kraj wykorzysta instrumenty finansowe i będzie konsekwentnie dążyć do zrealizowania podstawowych założeń planu ekonomicznego na bieżący i przyszły rok. Chiny już pięć razy od listopada 2014 r. obniżały stopy procentowe, udzielają też korzystnie oprocentowanych kredytów, które mają pobudzić działalność gospodarczą i doprowadzić do przywrócenia tempa wzrostu gospodarczego, które spadło z poziomu 10% do 4,7%. Federalny Komitet Otwartego Rynku przyznał, że krajowa działalność gospodarcza rozwijała się w umiarkowanym tempie. Według szacunków analityków SNL wartość rynkowa podmiotów gospodarczych w branży surowcowej (2684 firmy) spadła z poziomu 1 126 mld USD pod koniec lipca do 1031 mld USD na koniec sierpnia 2015 r. (SNL 2015e).

Koniec września 2015 r. to kontynuacja niskich cen miedzi na giełdach. Pewne ożywienie na rynku spowodowała decyzja firmy Glencore o zmniejszeniu rocznej produkcji o 400 000 ton. Również bardzo silne trzęsienie ziemi i tsunami, które nawiedziło Chile 16 września 2015 r., doprowadziło do zatrzymania ruchu wielu kopalń miedzi i spowodowało problemy w lokalnych portach morskich. Usunięcie skutków katastrofy i przywrócenie ich normalnego funkcjonowania może potrwać nawet kilka miesięcy. Konsekwencją tego będzie zdjęcie z rynku znaczącego wolumenu produkcji metali nieżelaznych.

Prognozy analityków SNL (rys. 11) zakładają utrzymanie się ceny miedzi na obecnym poziomie do 2016 r., a następnie wzrost do poziomu z roku 2011 (powyżej 9000 USD/t), kolejny spadek w roku 2019 i wzrost do poziomu 10 000 tys. USD/t w 2020 r. Podobnie prognozowany poziom produkcji Cu będzie miał stałą tendencję zwykłą, przekraczając w 2020 r. próg 22 mln ton.



Rys. 11. Światowa produkcja miedzi w relacji do ceny Cu w latach 2005–2014 i prognoza do 2020 r. (na podstawie SNL 2015b)

Fig. 11. Global mine production of copper versus copper price from 2005 to 2014 and forecast until 2020

W tabeli 2. przedstawiono wielkości produkcji miedzi elektrolitycznej 10 wiodących światowych producentów w ostatnim dziesięcioleciu oraz prognozę do roku 2020. Na uwagę zasługuje fakt planowanego wzrostu produkcji w kolejnej pięcioletce przez prawie wszystkie wiodące koncerny miedziowe. W tym zestawieniu KGHM Polska Miedź ma prawie 3% udziału w światowej produkcji miedzi.

### Podsumowanie i wnioski

Utrzymujący się od lat wzrost globalnego popytu na metale podstawowe, a w szczególności na miedź, związany jest z dynamicznym rozwojem cywilizacyjnym i industrializacją świata. Malejąca podaż ze złóż „łatwo” dostępnych, przy wciąż rosnącym popycie na surowce mineralne, wymusza sięganie przez światowych producentów do obszarów złóżowych położonych w trudnych warunkach geograficznych, geologicznych, politycznych i infrastrukturalnych. Powoduje to gwałtowny wzrost kosztów eksploatacji, które w dłuż-

TABELA 2. Produkcja 10 głównych producentów miedzi w latach 2005–2014 i prognoza do roku 2020  
 TABLE 2. Production of top 10 copper producers in 2000–2014 and forecast until 2020

Firma górnicza – producent	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015*	2016*	2017*	2018*	2019*	2020*	% rynku w 2014
Codelco	1 831 183	1 783 038	664 600	1 547 705	1 781 604	1 760 198	1 796 000	1 757 553	1 791 524	1 840 691	1 700 000	1 675 000	1 650 000	1 550 000	1 700 000	1 675 000	10,0%
Glencore	182 774	196 581	171 148	200 570	233 437	268 600	362 600	376 700	1 492 800	1 546 000	1 600 000	1 650 000	1 725 000	1 675 000	1 675 000	1 725 000	8,4%
Freeport-McMoRan	598 587	493 897	1 465 572	1 513 653	1 519 096	1 425 201	1 352 173	1 333 575	1 510 478	1 441 985	1 553 000	1 695 000	1 711 000	1 756 000	1 714 000	1 729 000	7,9%
BHP Billiton	1 034 000	267 800	1 250 100	1 375 500	1 207 100	1 075 200	1 139 400	1 094 500	1 209 400	1 237 200	1 207 000	1 225 250	1 247 000	1 256 000	1 267 000	1 270 000	6,7%
Southern Copper	689 929	605 659	592 813	488 932	485 376	478 527	587 491	637 679	617 019	676 599	782 300	909 000	1 034 000	1 165 000	1 215 000	1 265 000	3,7%
Rio Tinto	784 400	803 500	737 900	698 500	804 700	678 100	519 700	548 800	631 500	603 100	517 500	520 000	520 000	520 000	579 000	604 000	3,3%
Anglo American	646 100	643 800	655 000	639 800	669 800	623 300	599 000	450 600	541 400	530 100	515 000	515 000	505 000	515 000	550 000	600 000	2,9%
KGHM Polska Miedz	511 467	497 200	451 900	429 400	439 000	425 400	426 700	537 600	529 700	506 400	600 000	595 000	590 000	647 000	681 000	710 000	2,8%
Antofagasta Minerals	287 950	323 617	300 404	302 473	280 225	328 040	408 987	457 933	465 849	456 274	459 760	525 000	575 000	600 000	625 000	675 000	2,5%
First Quantum Minerals	119 117	183 277	226 693	334 415	373 940	323 017	265 576	307 115	412 281	427 655	560 000	726 000	858 361	1 021 961	1 058 945	988 903	2,3%

Źródło: SNL 2015b

szym przedziale czasu wymuszają wzrost cen metali. W analizowanym okresie 2000–2014 dominującym kierunkiem poszukiwania nowych złóż jest Ameryka Łacińska, bowiem pas andyjski to bezdyskusyjnie najważniejsza na świecie prowincja metalogeniczna Cu.

Ceny miedzi i silnie skorelowane z nimi: wielkość produkcji i budżety eksploracyjne, wpisują się w cykle koniunkturalne światowej gospodarki. W okresie ożywienia i wzrostu cyklu cenowego miedzi inwestorzy akceptują projekty realizowane na obszarach obarczonych większym ryzykiem; w fazie recesywnej cyklu następuje ucieczka na bezpieczny zasobowo obszar Ameryki Płd. i do bezpiecznych ekonomicznie – Ameryki Płn. i Australii. Atrakcyjność Ameryki Łacińskiej powodowana jest też wielkością zasobów miedzi w nowych złóżach i niskim kosztem jednostkowym pozyskania Cu ze złoża.

W prognozie na najbliższe lata analitycy rynku miedzi przewidują niewielką przewagę popytu nad podażą i konsekwentny wzrost konsumpcji, a co za tym idzie produkcji. Kolejna zapaść finansowa, która miała miejsce na rynku chińskim, przełożyła się na relacje na globalnym rynku surowcowym. W opracowaniach specjalistycznych podnosi się fakt, że gospodarka chińska zwolniła co prawda tempo rozwoju, ale nadal się rozwija i będzie musiała konsumować ogromne ilości surowców. Spodziewana w bieżącym i przyszłym roku relatywnie niska cena, na poziomie 5000 USD/t Cu, spowoduje wykruszenie się najdroższych producentów i zamknięcie lub czasowe zawieszenie wydobywania ze złóż nierentownych, które uruchomiono w okresie boomu cenowego metali (lata 2005–2008 i 2010–2011).

Tak więc próbując za analitykami rynku odpowiedzieć na pytanie o termin zakończenia bessy na rynku metali podstawowych można sugerować, że spodziewanym momentem rozpoczęcia fazy wzrostowej cyklu gospodarczego będzie przełom 2016/2017 roku.

## Literatura

- Bachowski, C. i Kudelko, J. 2012. Analiza trendów na rynku zasobowych projektów metali nieżelaznych. Cuprum Czasopismo Naukowo-Techn. *Górnictwa Rud* nr 1(62), Wrocław.
- Bachowski, C. i Kudelko J. 2013. Ocena światowego rynku projektów eksploracyjnych metali nieżelaznych na tle cykli koniunkturalnych cen miedzi. *Zeszyty Naukowe IGSMiE PAN* nr 85.
- Bachowski, C. i Kudelko, J. 2014. Światowy rynek geologicznych projektów eksploracyjnych metali nieżelaznych po kryzysie 2008 r. *Zeszyty Naukowe IGSMiE PAN* nr 88.
- Bachowski i in. 2009 – Bachowski, C., Kudelko, J., Szamałek, K. i Worsa-Kozak, M. 2009. Wpływ fazy cyklu gospodarczego na światowy rynek poszukiwań geologicznych. *XIX Konferencja Aktualia i Perspektywy Gospodarki Surowcami PAN*, Ryto.
- Diario Financiero – Copper prices are expected to increase by the end of 2017, 3 June 2015.
- Hotelling, H. 1931. The Economics of Exhaustible Resources. *The Journal of Political Economy* Vol. 39, No. 2, Chicago.
- Metals Economics Group, 2011 – Strategies for copper reserves replacement, The Costs of Finding and Acquiring Copper.
- Nowy Dziennik Polish Daily News – Chińska jazda bez trzymanki, 22.08.2015.
- Parkiet – KGHM spokojny o ceny miedzi, 18.09.2015 r.
- Polska Agencja Prasowa PAP – Chiny wystraszyły globalne rynki. Rzeź na parkietach. 24–25.08.2015
- SNL Metals & Mining, 2013 – Global Exploration Trends by Michael Chender, CESCO International Exploration Forum, Halifax, 2013.
- SNL Metals & Mining, 2014a – World Exploration Trends 2014, a Special Report from SNL Metals & Mining for the PDAC International Convention.
- SNL Metals & Mining, 2014b – Corporate Exploration Strategies 2014, Exploration Budgets by Stage of Development, November 2014.
- SNL Metals & Mining, 2015a – Strategies for Copper Reserves Replacement: The Costs of Finding and Acquiring



Copper, Copper Exploration Budgets – 2000-14, June 2015.  
SNL Metals & Mining, 2015b – Strategies for Copper Reserves Replacement: The Costs of Finding and Acquiring  
Copper, Copper Production Pipeline, August 2015.  
SNL Metals & Mining, 2015c – Analysis of Supply-Side Copper – A Ten-Year Perspective August 2015.  
SNL Metals & Mining, 2015d – MMG Ltd. CEO Andrew Michelmore – Press briefing in Hong Kong, 19 August  
2015.  
SNL Metals & Mining, 2015e – Monthly Industry Monitor, 22 September 2015.

