



HERBERT WIRTH*, MACIEJ KOŃSKI**

Budowa wartości projektu górniczego poprzez wyodrębnienie strumienia metali szlachetnych

Wprowadzenie

Możliwości realizacji nowych projektów geologiczno-górnictwa zdeterminowane są dostępem spółek surowcowych do kapitału na sfinansowanie nakładów kapitałowych. Dotychczas finansowanie projektów geologiczno-górnictwa było głównie dokonywane za pomocą podstawowych form pozyskania środków pieniężnych – kredyt bankowy, emisje akcji, obligacje (Marks i in. 2009; Jones 2013; Benning 2000; Norton Rose Fulbright 2013; Wirth 2006). W okresie zawirowań finansowych na światowych rynkach akcji, główne indeksy giełdowe wykazują tendencję malejącą, a awersja instytucji finansowych do ryzyka rośnie. Tym samym pozyskanie kapitału własnego – na przykład poprzez dokonanie dodatkowej emisji akcji – może być nieatrakcyjne, a finansowanie zewnętrzne – utrudnione. Celem artykułu jest ocena możliwości alternatywnej formy pozyskania finansowania poprzez sprzedaż przyszłego strumienia produkcji metali szlachetnych, będących surowcami ubocznymi przy produkcji głównego metalu w złożu. Zaprezentowana zostanie mechanika monetyzacji strumienia metali szlachetnych oraz przedstawione zostaną wady i zalety takiego rozwiązania w kontekście wyzwań spółek górniczych do pozyskania finansowania na rozwój działalności. Jest to relatywnie rzadko stosowany instrument finansowania, niemniej stanowi on może bardzo atrakcyjną formę pozyskania środków pieniężnych w stosunku do konwencjonalnych narzędzi finansowania.

* Dr hab. inż., prof. PWr, KGHM Polska Miedź S.A., Prezes Zarządu, Lubin; e-mail: h.wirth@kghm.pl

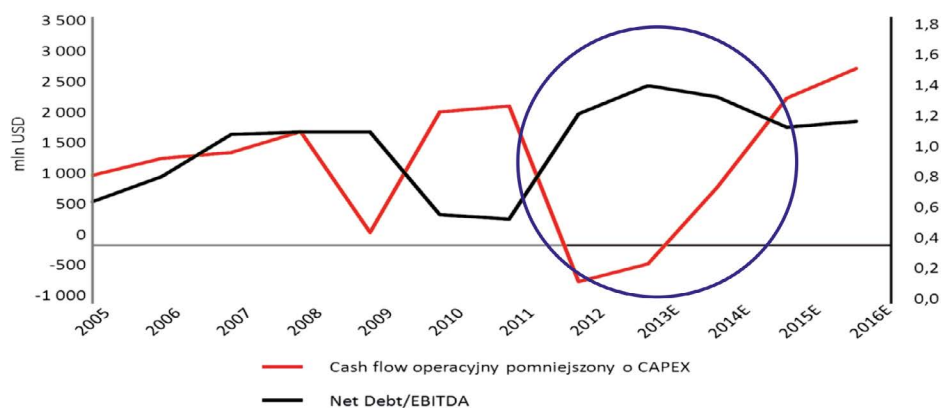
** Dr, KGHM Polska Miedź S.A., Dyrektor Naczelny Centrum Analiz Strategicznych i Bazy Zasobowej, Lubin; e-mail: m.konski@kghm.pl

1. Wyzwania spółek górniczych w zakresie pozyskania finansowania

Model pozyskania finansowania dla projektów geologiczno-górnich po etapie udokumentowania złoża, a przed fazą budowy zakładu górniczego, uległ w ostatniej dekadzie istotnym zmianom. O ile w okresie boomu surowcowego w latach 2005–2008 instytucje finansowe z łatwością oferowały dostarczenie finansowania dla projektów surowcowych, a emisje akcji spółek górniczych realizowane były na porządku dziennym, o tyle po kryzysie finansowym w latach 2008–2009 optyka finansowania projektów surowcowych uległa istotnej zmianie (SNL Metals Economics Group 2013). Instytucje finansowe odcięły istotną część kapitału od spółek surowcowych, zwłaszcza spółek typu junior, a naturalni dawcy kapitału, jakimi w przeszłości dla spółek typu junior były duże spółki typu senior, skoncentrowali się na porządkowaniu posiadanych aktywów górniczych i rozwoju niezbędnych projektów już posiadanych w swoim portfelu, ograniczając inwestycje w nowe, ryzykowne projekty eksploracyjne. Problem z przywróceniem zaufania inwestorów do postrzegania inwestycji surowcowych jako zwracających ponadprzeciętne stopy zwrotu uwypuklił potrzebę rozwiązania alternatywnych metod finansowania projektów geologiczno-górnich.

Na rysunku 1 zobrazowano sytuację finansową z punktu widzenia osiągniętych przepływów pieniężnych z działalności operacyjnej oraz zadłużenia dla czternastu największych, zdywersyfikowanych przedsiębiorstw surowcowych, do których zaliczono m.in. BHP Billiton, Anglo American czy Rio Tinto.

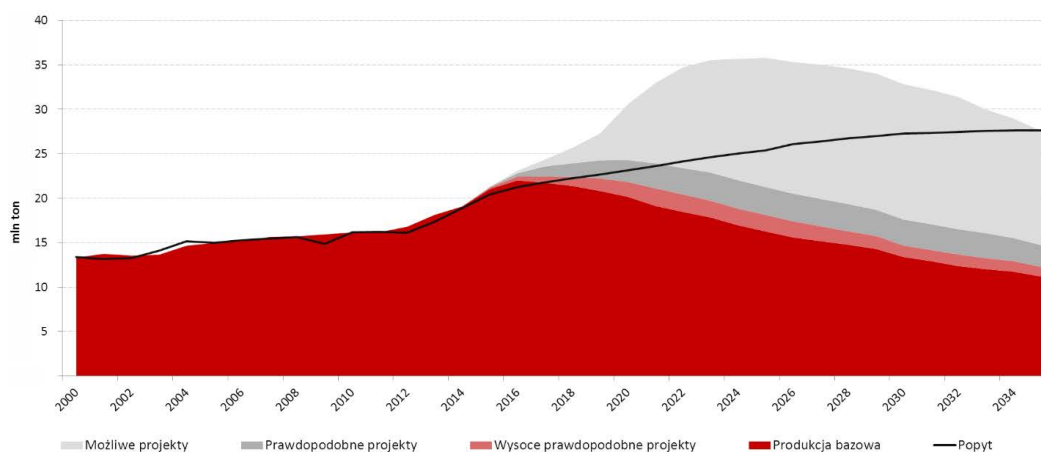
Począwszy od 2011 r. dla czternastu największych zdywersyfikowanych spółek górniczych obserwowany jest spadek realizowanej marży operacyjnej w ujęciu przepływów pieniężnych oraz relatywny wzrost zadłużenia spółek mierzony wskaźnikiem dług netto/EBITDA. Największe spółki górnicze skoncentrowały się na programach wdrożenia efektywności kosztowej w pracujących kopalniach, a rozwój nowych projektów górniczych uległ znacznemu wyhamowaniu.



Rys. 1. Dostępność finansowania dla 14 największych zdywersyfikowanych spółek górniczych
 Źródło: *Mergers, acquisitions and capital raising in mining and metals 2014*

Fig. 1. Availability of financing for 14 globally diversified mining companies

O ile jednak realizacja projektów geologiczno-górnicych przy obecnych warunkach cenowych oraz wskaźnikach zadłużenia największych spółek surowcowych wydaje się mocno utrudniona, o tyle perspektywa rynku miedzi w długim terminie jest bardzo obiecująca. Szacuje się, że za 20 lat konsumpcja miedzi górnicych wyniesie ponad 27 mln ton, podczas gdy produkcja z obecnie funkcjonujących zakładów górnicych ukształtuje się na poziomie jedynie 11 mln ton (Wood Mackenzie 2014a). Oznacza to, że luka 16 mln ton będzie musiała zostać uzupełniona poprzez realizację nowych projektów geologiczno-górnicych, z czego jedynie odpowiednio 1 mln ton i 2 mln ton rocznie to projekty określane jako wysoce prawdopodobne i prawdopodobne, a aż 13 mln ton rocznie to projekty określane jako możliwe (rys. 2).



Rys. 2. Globalna podaż i popyt miedzi w latach 2000–2014 wraz z prognozą do 2034 roku
 Źródło: Wood Mackenzie Brook Hunt, październik 2014

Fig. 2. Global copper supply-demand balance in years 2000–2014 with the forecast to 2034

Pomimo zakładanego, systematycznego przyrostu globalnej konsumpcji miedzi na poziomie 2% rocznie w kolejnych latach, po stronie podażowej pojawia się wiele wyzwań z realizacją projektów geologiczno-górnicych, nieobserwowanych w przeszłości. Zobrazowane na rysunku 3 parametry średniej zawartości miedzi w rudzie, głębokości zalegania złóż czy ich ryzyka geopolitycznego wskazują, że zakładane nakłady kapitałowe czy harmonogramy będą narażone na ryzyko eskalacji kosztów czy opóźnienia w jeszcze większym stopniu aniżeli miało to miejsce w przeszłości.

Wyzwania w zakresie pozyskania finansowania dla zagospodarowania złóż o niższej niż w przeszłości zawartości miedzi w złożu, położonych głębiej oraz na terenach o podwyższonym ryzyku politycznym dowodzą, że aspekt pozyskania finansowania do realizacji tych projektów będzie przybierał na znaczeniu. Ponadto w okresie utrudnionego dostępu do kapitału obcego oraz niezbyt atrakcyjnego finansowania kapitałem własnym, alternatywne metody pozyskania finansowania zasługują na bliższą analizę.



Rys. 3. Przewidywane wyzwania w zakresie dostępu do złóż miedzi do roku 2020 w porównaniu do lat 2000–2010

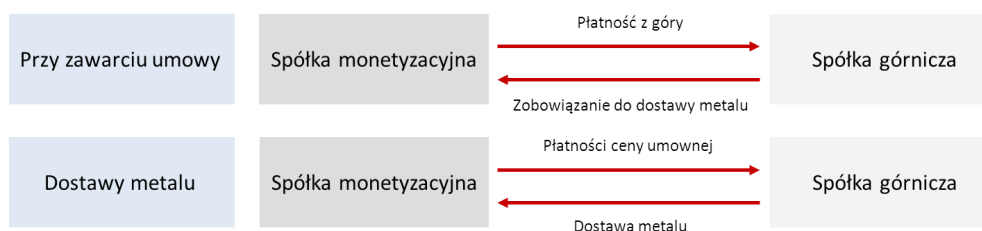
Źródło: Boston Consulting Group 2013

Fig. 3. Key challenges in access to the copper deposits to 2020 compared to years 2000–2010

2. Zasady mechanizmu sprzedaży strumienia przyszłej produkcji metali szlachetnych

Monetyzacja strumienia metali szlachetnych polega na sprzedaży przez spółkę surowcową przyszłej produkcji danego metalu szlachetnego, stanowiącego produkt uboczny przedsiębiorstwa górniczego, po cenie umownej pokrywającej jedynie koszty operacyjne produkcji metalu szlachetnego, w zamian za płatność z góry dokonaną przez spółkę monetyzacyjną, często jeszcze na kilka lat przed rozpoczęciem produkcji zakładu górniczego. Płatność z góry wyznaczana jest jako zdyskontowana wartość przepływów pieniężnych będących iloczynem różnicy zakładanej ceny metalu szlachetnego w przyszłości i ceny umownej, przez wielkość zakontraktowanego wolumenu produkcji dla zadanego horyzontu czasowego (Wood Mackenzie 2014b). Sprzedaż strumienia metali szlachetnych dla kopalń miedzi, w których metale te są produktem ubocznym, nie stoi w sprzeczności ze strategiami

rozwoju spółek górniczych miedzi, które dążą do pozyskania złóż rud czerwonego metalu, a pozyskanie jakichkolwiek innych metali towarzyszących nie jest bezpośrednim celem ich strategii. Na rysunku 4 przedstawiono schemat monetyzacji strumienia metali szlachetnych.



Rys. 4. Schemat sprzedaży strumienia przyszłej produkcji metali szlachetnych
 Źródło: opracowanie własne

Fig. 4. Precious metals streaming scheme

Wzrost zainteresowania podmiotów górniczych alternatywnymi metodami pozyskania finansowania spowodował w ostatnich latach umocnienie pozycji spółek monetyzacyjnych oraz powstanie kilku mniejszych podmiotów, których działania nakierowane są na monetyzację strumienia metali szlachetnych, pochodzącego z niewielkich zakładów górniczych. Spośród najważniejszych przedsiębiorstw świadczących usługi monetyzacji strumienia metali należy wskazać:

- ◆ **Silver Wheaton** – spółka notowana na giełdzie papierów wartościowych w Toronto o największej kapitalizacji spośród wszystkich podmiotów monetyzacyjnych. Skoncentrowana jest ona na monetyzacji srebra, jednak w ostatnim czasie rozwija się również dynamicznie na rynku złota ([Silver Wheaton 2015](#)).
- ◆ **Franco-Nevada** – spółka notowana na giełdzie papierów wartościowych w Toronto, która jest drugim największym podmiotem pod względem kapitalizacji giełdowej. Skoncentrowana jest na monetyzacji złota, przede wszystkim z kopalń zlokalizowanych w Ameryce Północnej ([Franco-Nevada 2015](#)).
- ◆ **Royal Gold** – spółka notowana na giełdzie papierów wartościowych w Toronto, której głównym źródłem przychodów są umowy royalty – około 76% przychodów, a przychody z tytułu monetyzacji strumienia metali wynoszą około 24% ([Royal Gold 2015](#)).
- ◆ **Sandstorm Gold** – spółka notowana na giełdzie papierów wartościowych w Toronto, będąca jednym z najszybciej rozwijających się przedsiębiorstw w obszarze monetyzacji. Jest to spółka, która zajmuje się monetyzacją mniejszych strumieni produkcji metali szlachetnych. Około 93% przychodów pochodzi z monetyzacji złota, podczas gdy 7% z platyny, palladu i srebra ([Sandstorm Gold 2015](#)).

Na podstawie analizy rozwiązań formalno-prawnych wykorzystywanych w praktyce gospodarczej możemy wyróżnić dwa podstawowe rodzaje transakcji monetyzacyjnych:

- ◆ transakcje z określonym wolumenem metalu objętym monetyzacją z lub bez zabezpieczenia na aktywach kopalni,
- ◆ transakcje obejmujące monetyzacją całościowy wolumen produkcyjny kopalni z lub bez zabezpieczenia na aktywach kopalni.

W przypadku większości realizowanych tego typu transakcji wykorzystywany jest mechanizm zabezpieczenia zobowiązań instrumentu poprzez ustanowienie zabezpieczenia na aktywach kopalni. W przypadku upadłości podmiotu górniczego zobowiązania wynikające z zawartej umowy monetyzacyjnej stają się wykonalne.

Obecnie większość umów zawieranych pomiędzy firmami monetyzacyjnymi a podmiotami górniczymi zawiera dodatkowe zobowiązania do dostarczenia materiału z innych źródeł, w przypadku gdy podstawowe aktywo górnicze objęte umową nie jest w stanie dostarczać wolumenu metalu szlachetnego zapisanego w umowie monetyzacyjnej.

Proces monetyzacji można podzielić na następujące etapy:

1. Przeprowadzenie badania harmonogramu i założeń produkcji projektu górniczego
Spółka górnicza zamierzająca dokonać sprzedaży strumienia metali szlachetnych zobowiązana jest do dostarczenia do przedsiębiorstwa monetyzacyjnego dokładnego harmonogramu projektu, z uwzględnieniem terminów uzyskania pozwoleń środowiskowych i górniczych, oszacowaniem zasobów przemysłowych wraz z planem zczerpania złoża, wykonanych testów oraz założeń dotyczących metalurgii czy zakładanego składu koncentratu wraz ze wskazaniem, że może on zostać przerobiony przez określone zakłady hutnicze. Wymagane jest również przedstawienie założeń dotyczących nakładów kapitałowych na budowę zakładu górniczego wraz z towarzyszącą infrastrukturą oraz przedstawienie planu finansowania kopalni. Dokonanie monetyzacji strumienia metali szlachetnych ma w przeważającej większości przypadków uzupełnić brakujące finansowanie budowy zakładu górniczego, niemniej sama spółka monetyzacyjna wymaga, aby pozostała część niezbędnego finansowania była zapewniona.
Spółki monetyzacyjne dysponują wykwalifikowaną kadrą geologów, inżynierów górniczych, specjalistów z zakresu przeróbki mechanicznej oraz specjalistów w zakresie ochrony środowiska, którzy dokonują weryfikacji przyjętych przez spółkę górniczą założeń realizacji projektu. Taka weryfikacja nakierowana jest na minimalizację ryzyka związanego z uruchomieniem projektu niezgodnie z zaplanowanym harmonogramem bądź budżetem. Jeżeli projekt górniczy jest prowadzony zgodnie z najwyższymi standardami światowymi, taka weryfikacja przynosi pozytywny rezultat, a spółka poprzez ogłoszenie podpisania umowy monetyzacyjnej przekazuje sygnał do swoich akcjonariuszy i innych podmiotów rynku finansowego, że szczegółowa weryfikacja technicznego zespołu specjalistów potwierdziła pierwotne założenia kierownika projektu.
Warto zauważyć, że monetyzacja strumienia metali szlachetnych może być stosowana na wielu etapach rozwoju projektu geologiczno-górniczego, poczynając od wykonania studium wykonalności, poprzez rozpoczęcie zaawansowanych prac inżynierskich, budowę zakładu górniczego, czy etap produkcji. Przedsiębiorstwa monetyzacyjne nie angażują się jednak w zbyt duże transakcje nabycia strumieni metali szlachetnych od

właściciela danego projektu, jeśli nie są uzyskane stosowne pozwolenia środowiskowe i górnicze. Jednocześnie oczekują one, że zaawansowanie szczegółowych prac inżynierskich jest istotne, co daje im dodatkową gwarancję utrzymania zakładanego harmonogramu i poziomu kosztów budowy.

W przypadku, gdy po podpisaniu umowy monetyzacyjnej projekt jest prowadzony niezgodnie ze wspólnie zatwierdzonym planem, umowa przewiduje kary wypłacane na rzecz spółki monetyzacyjnej.

2. Wyznaczenie wolumenu produkcji przeznaczonego do sprzedaży w ramach monetyzacji oraz horyzontu czasowego objętego umową

Po określeniu i zweryfikowaniu planu produkcji konieczne jest ustalenie przez strony umowy, jakie metale szlachetne oraz jaki ich wolumen zostanie sprzedany w ramach umowy monetyzacyjnej. Istnieją spółki, które decydują się na sprzedaż więcej niż jednego produktu ubocznego z danej kopalni. Co do zasady, spółki górnicze sprzedają w ramach umowy monetyzacyjnej nie więcej niż 80–90% zakładanej produkcji metali szlachetnych, biorąc pod uwagę ryzyko związane z nieosiągnięciem pełnych zdolności produkcyjnych w każdym roku działalności zakładu górniczego, niemniej istnieją również spółki, jak na przykład Hudbay Minerals, które zdecydowały się na sprzedaż 100% wolumenu produkcji (Hudbay Minerals 2015). Horyzont czasowy umów monetyzacyjnych jest zazwyczaj długi i wynosi kilkanaście lub kilkadziesiąt lat. Przykłady dużych transakcji monetyzacji, jakie miały miejsce w ostatnich latach, przedstawione zostały w tabeli 1.

Tabela 1. Ostatnie duże transakcje monetyzacji strumienia produkcji metali

Table 1. Recently executed metal streaming deals

Zakład górniczy	Spółka monetyzacyjna	Płatność z góry	Produkt (% sprzedanej produkcji)
Salobo & Sudbury (Vale)	Silver Wheaton	1,9 mld USD	złoto (25% oraz 70%)
Cobre Panama (Inmet Mining)	Franco-Nevada	1 mld USD + warranty	złoto + srebro (86%)
Mt Milligan (Thomson Creek)	Royal Gold	782 mln USD	złoto (52,25%)
Project 777 (Hudbay Minerals)	Silver Wheaton	750 mln USD	złoto (100%) + srebro (100%)
Constancia (Hudbay Minerals)	Silver Wheaton	750 mln USD	srebro (100%)
Prosperity (Taseko Mines)	Franco-Nevada	350 mln USD + warranty	złoto (22%)

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów okresowych Silver Wheaton, Royal Gold i Franco-Navada.

3. Określenie ceny umownej

Umowy monetyzacyjne konstruowane są w ten sposób, że za każdą uncję metalu wyprodukowanego w przyszłości i dostarczonego do spółki monetyzacyjnej, producent każ-

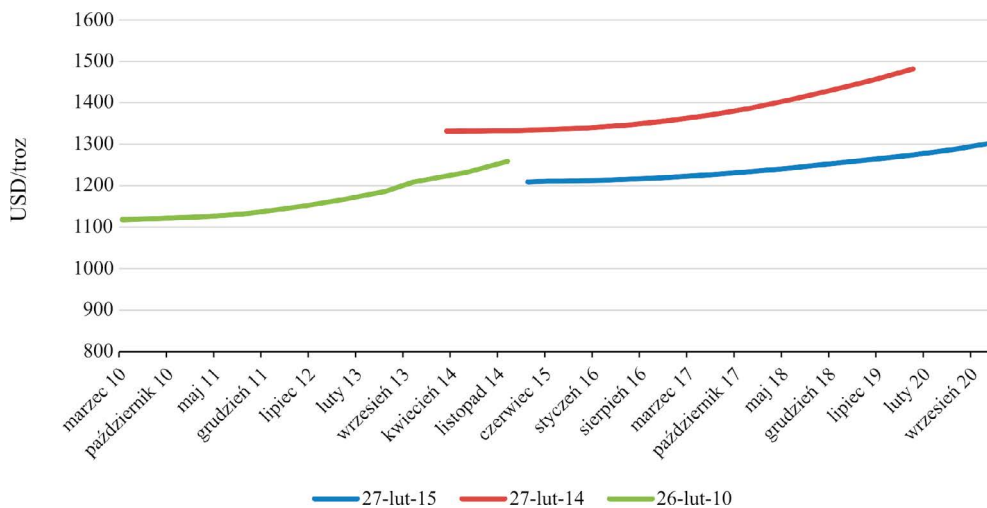
dorazowo w momencie dostawy będzie otrzymywał płatność, wyznaczoną jako iloczyn ceny umownej oraz dostarczonego wolumenu metalu. W przypadku złota cena umowna określana jest obecnie zazwyczaj w przedziale 400–500 USD/oz i pozwala przedsiębiorstwu górniczemu pokryć zmienne koszty produkcji danego metalu szlachetnego. Zabezpieczeniem spółki monetyzacyjnej na wypadek istotnego obniżenia się notowań metali szlachetnych jest zawarta klauzula umowna, iż w przypadku obniżenia się w przyszłości cen spotowych danego metalu poniżej ceny umownej, czyli np. 400 USD/oz, wypłata będzie równa cenie spotowej (a nie cenie umownej) przemnożonej przez wolumen dostarczonego metalu. Warto jednocześnie zauważyć, że bardzo często w umowach cena umowna jest powiększana o wartość inflacji, definiowanej zazwyczaj jako wielkość indeksu PPI (ang. *purchaser price index* – inflacja w sektorze produkcyjnym) wyznaczanej na bazie ostatnich lat. Oznacza to, że o ile w pierwszym roku produkcji wartość ceny umownej będzie wynosiła 400 USD/oz złota, o tyle w kolejnych latach będzie ona kształtowała się na poziomie $400 \cdot (1 + i)^n$, gdzie i to wielkość inflacji PPI, a n to liczba określająca kolejny rok produkcji. Pozwala to na przynajmniej częściowe waloryzowanie wartości ceny umownej podążającej za kosztami produkcji zakładu górniczego w kolejnych latach.

4. Określenie ceny metali szlachetnych w przyszłości

Strony umowy monetyzacyjnej muszą uzgodnić, na bazie jakich założeń cen złota w przyszłości dokonają przeliczenia wartości strumienia metali szlachetnych. W tym celu wykorzystuje się kwotowanie krzywej terminowej, choć niejednokrotnie stosowane są również prognozy największych instytucji analitycznych i finansowych. Krzywa terminowa jest odwzorowaniem poziomu cen terminowych danego instrumentu bazowego, w tym przypadku danego metalu szlachetnego, w zależności od terminu wygaśnięcia. Podstawą do wyznaczenia krzywej terminowej są zawierane poprzez giełdę towarową transakcje kupna-sprzedaży określonego surowca z dostawą w przyszłości. Krzywa terminowa, analogicznie do cen bieżących, jest odwzorowaniem rynku w danym momencie i ulega ona na bieżąco zmianom. Dlatego tak istotne jest dla podmiotu górniczego, aby monetyzacja dokonana została w relatywnie dobrym momencie rynkowym, tzn. relatywnie wysokiego poziomu cen terminowych danego metalu.

O ile krzywa terminowa w przypadku metali bazowych kwotowana jest na największych giełdach towarowych na bieżąco, o tyle w przypadku rynku metali szlachetnych, cenę terminową wyznacza się na podstawie publikowanych przez największe banki inwestycyjne *swap ratów* dla poszczególnych metali szlachetnych, czyli stopy procentowej, na podstawie której instytucje finansowe pożyczają między sobą dany metal szlachetny. Ponieważ metale te utożsamiane są z rodzajem waluty światowej, cena kupna-sprzedaży na termin metalu szlachetnego wyznaczana jest jako cena bieżąca skorygowana o wysokość *swap rate* dla danego metalu szlachetnego. Zilustrowanie krzywej terminowej dla złota przedstawione zostało na rysunku 5.

Wadą przyjęcia prognozy na podstawie krzywej terminowej jest fakt, że zmienia się ona z minuty na minutę wraz z zawieraniem na giełdzie kolejnych transakcji kupna-sprzeda-



Rys. 5. Krzywa terminowa cen złota na wybrane daty
 Źródło: opracowanie własne na podstawie Bloomberg

Fig. 5. Gold forward curves at different dates

ży na termin. Zmienność notowań na rynku towarowym metali szlachetnych jest zróżnicowana i historycznie dla srebra jest ona relatywnie większa niż dla złota, palladu czy platyny. Wartość zmienności implikowanej dla srebra, złota, palladu i platyny dla okresu 2 lat wynosi obecnie odpowiednio 29, 17, 22 i 18%.

5. Określenie stopy dyskontowej w celu wyznaczenia płatności z góry

Spółka posiadająca dany projekt górniczy podpisuje zobowiązanie do dostarczenia określonej ilości metalu szlachetnego w zadanym horyzoncie czasowym w przyszłości, otrzymując w zamian płatność z góry od spółki monetaryzacyjnej.

Wielkość płatności z góry obliczana jest jako różnica pomiędzy przyjętym założeniem kształtowania się cen danego metalu w przyszłości a ceną umowną ustaloną przez strony na pokrycie kosztów produkcji. Wartość płatności z góry wyznaczana jest na bazie modelu zdyskontowanych przepływów pieniężnych, a zatem niezbędne jest również wyznaczenie wysokości stopy dyskontowej. W tym celu wykorzystywane są rynkowe modele stóp zwrotu z aktywów, takie jak Model Wyceny Aktywów Kapitałowych CAPM (ang. *Capital Asset Pricing Model*), jak również tzw. benchmarkowe wielkości stóp dyskontowych charakterystyczne dla określonego typu aktywów geologiczno-górniczych (Rudeno 2009). Wielkość stopy dyskontowej uzależniona jest przede wszystkim od wartości krzywej zerokuponowej dla obligacji rządowych w kraju, w którym zlokalizowany jest zakład górniczy o terminie zapadalności odpowiadającym okresowi, dla którego planowana jest monetaryzacja danego strumienia metali szlachetnych oraz wielkości zmienności implikowanej¹ dla danego metalu szlachetnego. Następnie stopa jest urealniana

¹ Zmienność implikowana to zmienność rynkowa danego instrumentu bazowego wyznaczana na podstawie kwotowań opcji na ten instrument.

przy wykorzystaniu równania Fishera. Im wyższa wartość zmienności implikowanej, tym zastosowana stopa dyskontowa będzie wyższa, ponieważ ryzyko systematyczne jest większe. Korekta benchmarkowych stóp dyskontowych charakterystycznych dla danego projektu geologiczno-górniczego opiera się na następujących elementach:

- ◆ poziom kosztów operacyjnych projektu – im projekt ma wyższe koszty produkcji, tym ryzyko związane z jego potencjalnym bankructwem jest większe. Umieszczenie w dolnej części globalnej krzywej kosztowej oznacza, że projekt będzie uzyskiwał pozytywną marżę nawet w przypadku załamania cen na rynku metali bazowych. Część zarządzających spółkami monetyzacyjnymi wskazuje, że akceptują oni jedynie projekty górnicze, które znajdują się poniżej mediany globalnej krzywej kosztowej. Jeśli projekt znajduje się w I kwartylu globalnej krzywej kosztowej, możliwa jest korekta w dół benchmarkowej stopy dyskontowej;
 - ◆ okres eksploatacji kopalni – im dłuższy okres eksploatacji tym projekt jest bezpieczniejszy, ponieważ istnieje wyższe prawdopodobieństwo, że przejdzie on przez co najmniej jeden cykl koniunkturalny na rynku towarowym, tym samym ograniczając ryzyko, że projekt będzie funkcjonował jedynie w okresie bessy;
 - ◆ zaawansowanie projektu – w przypadku, gdy projekt nie ma jeszcze uzyskanych niezbędnych pozwoleń środowiskowych i górniczych spółki monetyzacyjne rzadko decydują się na zawarcie transakcji, a jeśli nawet taką umowę zdecydują się podpisać, to zastosowana stopa dyskontowa jest bardzo wysoka. Co więcej, im projekt jest bardziej zaawansowany w zakresie szczegółowych prac inżynierskich czy prac konstrukcyjnych, tym ryzyko przekroczenia nakładów kapitałowych czy ryzyko niedotrzymania harmonogramu jest mniejsze, pozwalając jednocześnie na korektę benchmarkowych stóp dyskontowych w dół.
6. Wyznaczenie płatności z góry

Na bazie określonych przepływów pieniężnych oraz wyznaczonej stopy dyskontowej dokonywane jest obliczenie przy zastosowaniu modelu zdyskontowanych przepływów pieniężnych wartości płatności z góry, jaka powinna zostać wypłacona przez spółkę monetyzacyjną przedsiębiorstwu górniczemu zgodnie z poniższym wzorem:

$$\text{płatność z góry} = \sum_{k=1}^n \frac{(\text{cena terminowa}_k - \text{cena umowna}_k) \cdot \text{wolumen produkcji}_k}{(1+r)^{n+m}}$$

- ↗ k – kolejny rok produkcji,
- r – stopa dyskontowa,
- n – kolejne lata produkcji,
- m – okres od czasu podpisania umowy monetyzacyjnej do pierwszej produkcji objętej umową.

3. Wady i zalety monetyzacji strumienia produkcji metali szlachetnych

Zawarcie umowy sprzedaży strumienia metali szlachetnych nie jest zazwyczaj transakcją o sumie zerowej i przynosi korzyści obydwu stronom. Z punktu widzenia przedsiębiorstwa monetyzacyjnego objęcie dodatkowej, przyszłej produkcji metali szlachetnych oznacza realizację dodatkowej marży. Natomiast dla spółki prowadzącej projekt górniczy dochodzi przede wszystkim do zredukowania ryzyka zapewnienia całościowego finansowania projektu ze względu na środki pozyskane od spółki streamingowej. Korzyści dla akcjonariuszy spółki, będącej w posiadaniu projektu górniczego, jest jednak więcej. Zawarcie takiej umowy jest równocześnie sygnałem dla innych dawców kapitału, że założenia realizacji projektu zostały wnikliwie sprawdzone przez zespół wykwalifikowanej kadry technicznej przedsiębiorstwa streamingowego, tym samym wpływając na wzrost wiarygodności projektu górniczego. Co więcej, należy również podkreślić kolejne aspekty, które pozwalają na dodatkowe uwolnienie wartości.

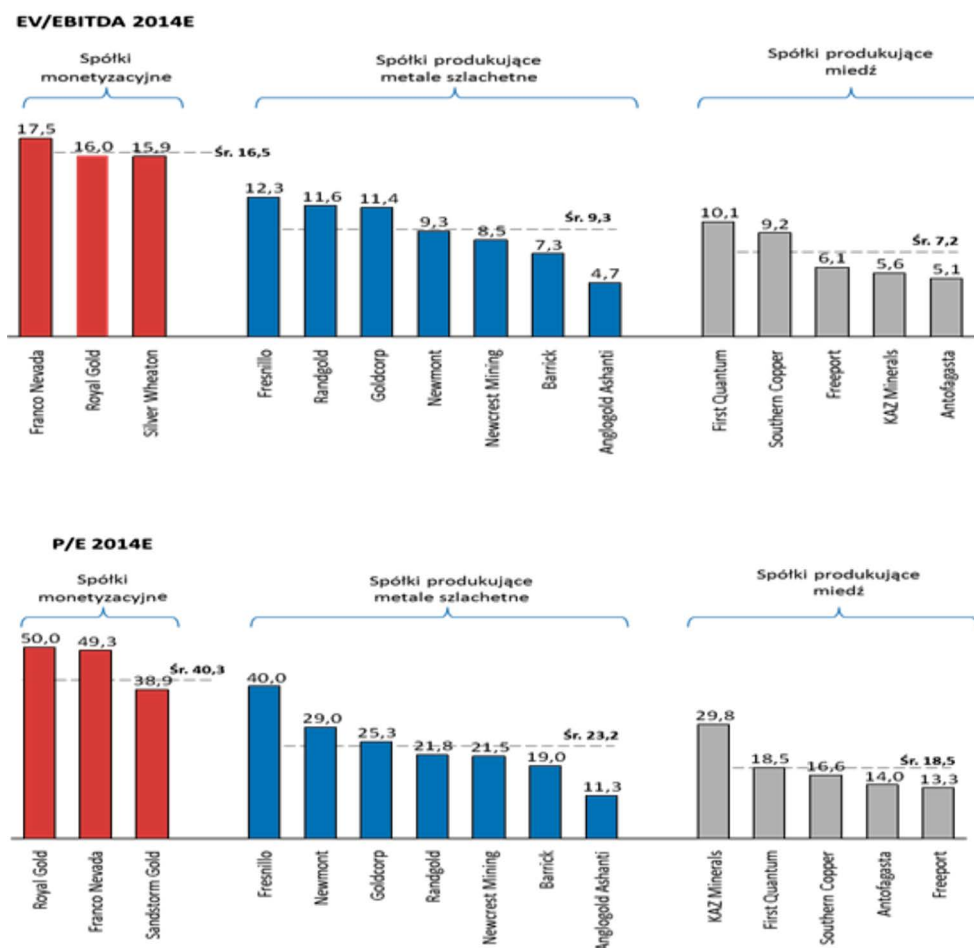
Po pierwsze rynkowy, średnioważony koszt kapitału dla spółek produkujących metale szlachetne jest istotnie niższy niż dla producentów metali bazowych ze względu na niższe ryzyko systematyczne. Projekty górnicze metali bazowych mają o około 3 pkt. proc. wyższy średnioważony koszt pozyskania kapitału aniżeli projekty złota. Ze względu na fakt, że metale szlachetne jako produkty uboczne w projektach, których głównym surowcem są metale bazowe, są najczęściej traktowane przy wycenie projektu na równi z metalami bazowymi, możliwość ich przetransferowania do innej spółki, mającej w portfelu tylko metale szlachetne, powoduje uwolnienie dodatkowej wartości. Warto jednak w tym miejscu zauważyć, że wyodrębnienie strumienia metali szlachetnych musi być przemyślane. Dla kopalni o wysokim koszcie produkcji miedzi $C1^2$ taki zabieg będzie powodował istotny wzrost kosztów produkcji, ponieważ przychody ze sprzedaży produktów ubocznych nie będą pomniejszać kosztu produkcji metalu bazowego. Dla kopalni wysokokosztowych będzie to oznaczać, że staną się one jeszcze bardziej wysokokosztowe, tym samym dyskontowane jak inwestorzy przypiszą do biznesu opartego o produkcję metalu bazowego może przewyższyć dodatkową premię wynikającą z wyodrębnienia strumienia metali szlachetnych. Dlatego też największa wartość dodana wynikająca z zastosowania takiej struktury monetyzacji działa dla spółek znajdujących się w I lub II kwartyli globalnej krzywej kosztowej. Potwierdzają to również wypowiedzi zarządzających funduszami typu Gold Wheaton czy Silver Wheaton, którzy wskazują, że niechętnie podejmują się monetyzacji strumienia metali szlachetnych dla projektów bądź kopalni wysokokosztowych, mając na względzie, że kopalnie w III lub IV kwartyli globalnej krzywej kosztowej narażone są na istotne ryzyko rynkowe, wynikające z relatywnie wysokiej zmienności cen metali na rynku towarowym.

Po drugie spółki, których przedmiotem produkcji są metale szlachetne, wyceniane są przez inwestorów z zastosowaniem znacząco wyższych mnożników aniżeli spółki, których

² Koszt $C1$ to koszt operacyjny z uwzględnieniem podatku od wydobycia kopalni, tzw. royalty, zawierający koszt górniczy, koszt przeróbki, koszt rafinacji oraz wydatki związane z administracją kopalni, wartości te pomniejszone są o przychody ze sprzedaży metali towarzyszących miedzi.

przedmiotem produkcji są jedynie metale bazowe. Przy wydzieleniu strumienia metali szlachetnych ze strumienia metali bazowych i umieszczenia go w innej spółce, dochodzi do kreacji wartości. Relatywnie wyższa wartość mnożników dla producentów metali szlachetnych względem metali bazowych jest zjawiskiem obserwowanym zarówno w czasach bessy jak i hossy na rynkach towarowych. Wartości mnożników EV/EBITDA oraz P/E dla spółek monetyzacyjnych, producentów metali szlachetnych oraz producentów metali bazowych zobrazowane zostały na rysunku 6.

Warto zauważyć, że agencje oceny wiarygodności kredytowej w zróżnicowany sposób traktują wyodrębnienie przez spółki strumienia metali szlachetnych. W październiku



Rys. 6. Mnożniki EV/EBITDA, P/E dla spółek monetyzacyjnych, producentów metali szlachetnych i producentów metali bazowych w 2014 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie Bloomberg oraz bazy danych Bank of America

Fig. 6. EV/EBITDA, P/E multipliers for streaming companies, precious metals producers and base metals producers in 2014

2013 r. agencja Standard&Poors ogłosiła, że monetyzację strumienia metali będzie traktować jako dług, podczas gdy inne agencje kredytowe, włączając Moody's, w dalszym ciągu nie klasyfikują takich umów jako kategorii długu (Moody's 2014). Najbliższe lata wskażą, czy podejście S&P zostanie również zaimplementowane w innych agencjach wiarygodności kredytowej oraz jaki to będzie miało wpływ na dalszy rozwój tego sektora.

Pomimo istotnych zalet wyodrębnienia strumienia metali szlachetnych istnieją dwa podstawowe ryzyka, jakie powinny być rozważone przed podjęciem takiej decyzji. Jeżeli kopalnia jest zakładem wysoko kosztowym, to zdjęcie przychodów z tytułu metali szlachetnych powoduje, że jest ona jeszcze bardziej kosztowna, tym samym dyskonto jakie może pojawić się na wysoko kosztowym biznesie metali podstawowych, może być istotnie większe niż premia z monetyzacji strumienia metali szlachetnych. W takim przypadku może to ostatecznie doprowadzić do deprecjacji wartości spółki. Co więcej, sprzedaż strumienia metali szlachetnych powinna odbywać się w okresie, w którym ceny metali szlachetnych są relatywnie wysoko. Zdefiniowanie, kiedy mamy do czynienia z takim okresem, jest niezwykle trudne, a ostatnie kilkanaście lat, kiedy ceny złota wzrosły z poziomu około 250 USD/oz w 2001 r. do poziomu blisko 2000 USD/oz w 2011 r. jest tego najlepszym przykładem (Bloomberg Professional Service 2015). Wielu inwestorów w latach 2004–2006, kiedy ceny przekroczyły 500 USD/oz, było przekonanych, że cena złota wyższych poziomów już nie osiągnie. Zawarcie transakcji polegającej na monetyzacji strumienia metali szlachetnych jest analogiczne do transakcji sprzedaży terminowej, dlatego moment, w jakim zostaje dokonane zawarcie takiej umowy, jest bardzo istotny.

Tabela 2. Podsumowanie kluczowych zalet i wad wykorzystania instrumentu monetyzacji strumienia metali szlachetnych

Table 2. Key pros and cons for using precious metals streaming instruments

Zalety	Wady
Zapewnienia finansowania rozwoju projektu górniczego	Wzrost kosztu C1 przedsiębiorstwa górniczego w odniesieniu do metalu bazowego
Dodatkowa weryfikacja założeń projektu górniczego przez specjalistów przedsiębiorstwa monetyzacyjnego	Ograniczenie potencjalnej partycypacji w przyszłych wzrostach cen metali szlachetnych stanowiących przedmiot monetyzacji
Uwolnienie dodatkowej wartości ze względu na niższy średnioważony koszt kapitału dla producentów metali szlachetnych oraz wyższa wycena spółki przy zastosowaniu metody mnożnikowej	Możliwość wystąpienia dyskonta w wycenie biznesu opartego na produkcji metalu bazowego ze względu na wzrost jednostkowych kosztów produkcji C1
Zachowanie kontroli operacyjnej przez przedsiębiorstwo górnicze	Zaliczenie instrumentów monetyzacji przez część agencji kredytowych jako kategorii długu

Źródło: opracowanie własne.

Podsumowanie

Podsumowując należy wskazać, że transakcje monetyzacji posiadają wiele zalet zarówno dla spółki górniczej (tab. 2), jak również dla przedsiębiorstwa streamingowego (monetyzacyjnego). W przypadku spółki górniczej nie dochodzi do rozwodnienia udziałów bieżących akcjonariuszy, a pozyskane finansowanie pozwala na zmniejszenie ryzyka uzyskania pełnego finansowania projektu. Spółka dokonuje natychmiastowej monetyzacji produkcji ubocznej, otrzymując płatność z góry. Ponadto przedsiębiorstwo otrzymuje przyszłe płatności za każdą uncję metalu wraz z ich wyprodukowaniem i choć są one niewielkie, to pozwalają pokryć koszty zmienne produkcji. Co więcej, fakt ich indeksacji w pewnym stopniu zabezpiecza również przed wzrostem kosztów produkcji w zakładzie górniczym. Przedsiębiorca górniczy zachowuje jednocześnie pełną kontrolę operacyjną nad projektem. Co więcej, dochodzi do kreacji wartości dodanej, jako że ten sam strumień produkcji w spółce monetyzacyjnej jest przez inwestorów wyceniany w dużo większym stopniu aniżeli w spółce wydobywającej przede wszystkim metale bazowe m.in. ze względu na niższy koszt kapitału oraz możliwości optymalizacji podatkowej przez spółki monetyzacyjne. W porównaniu do finansowania dłużnego, forma ta odznacza się dużo większym poziomem elastyczności: ograniczone kowenanty, niższe opłaty manipulacyjne, brak wyznaczonych okresów zapadalności spłaty rat i odsetek.

W przypadku zalet dla spółki monetyzacyjnej należy wymienić fakt braku konieczności zaangażowania operacyjnego w zarządzanie projektem oraz możliwość objęcia dodatkowych strumieni metali szlachetnych w przypadku udokumentowania przez spółkę górniczą nowych zasobów, bez ponoszenia kosztów eksploracyjnych czy kosztów rozbudowy zakładu górniczego. Ze względu na niższy koszt pozyskania kapitału z rynku niż dla spółek górniczych, przedsiębiorstwa monetyzacyjne realizują marżę, wynikającą z podziału ze spółką górniczą wykreowanej wartości dodanej, będącej efektem monetyzacji strumienia produkcji metali.

Do podstawowych wad takich umów należy przede wszystkim zaliczyć kwestię sprzedaży niejednokrotnie kilkunasto- lub kilkadziesiątletniej produkcji metalu po z góry określonej cenie, co może znacząco ograniczyć potencjał wzrostu i możliwość osiągnięcia dodatkowych korzyści w przypadku istotnego wzrostu notowań metali szlachetnych. Sprzedaż części przyszłych przychodów może również ograniczyć przyszłą zdolność kredytową przedsiębiorstwa, a ostatnie zalecenie S&P wskazuje, że monetyzację należy traktować jako dług i odpowiednio dostosowywać wskaźniki zadłużenia przedsiębiorstwa o tę kategorię (Borden Ladner Gervais 2015). I najważniejsze – monetyzacja ma przede wszystkim sens dla przedsiębiorstw o relatywnie niskich kosztach produkcji, ponieważ dyskonto wynikające ze wzrostu kosztów produkcji metalu bazowego nie przewyższa wtedy premii z tytułu monetyzacji produktów ubocznych.

LITERATURA

- Benning, I. 2000. Bankers perspective of mining project finance. *The Journal of The South African Institute of Mining and Metallurgy*.
- Bloomberg Professional Service [Online] Dostępne w: www.bloomberg.com [Dostęp: 27 lutego 2015].
- Franco-Nevada. [Online] Dostępne w: www.franco-nevada.com [Dostęp: 27 lutego 2015].
- Hudbay Minerals. [Online] Dostępne w: www.hudbayminerals.com [Dostęp: 27 lutego 2015].
- Jones, S. 2013. *Global Mining Finance Guide*. Londyn, Aspermont Media.
- Marks i in. 2009 – Marks K.H., Robbins L.E., Fernandez, G., Funkhouser, J.P., Williams, D.L. 2009. *The Handbook of Financing Growth: Strategies, Capital Structure, and M&A Transactions*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Metals Market Service Outlook – Long Term Outlook*. Copper, Wood Mackenzie, 2014a.
- Norton Rose Fulbright 2013. *Guide to mining projects and mining finance in Canada*. Norton Rose Fulbright.
- Precious metal streaming: a providers or miners market?* Wood Mackenzie, 2014b.
- Royal Gold. [Online] Dostępne w: www.royalgold.com [Dostęp: 27 lutego 2015].
- Rudeno, V. 2009. *The Mining Valuation Handbook*. John Wiley & Sons.
- S&P announces that it will begin classifying commodities streaming deals as debt financing, Borden Ladner Gervais, [Online] Dostępne w: www.blg.com/en/newsandpublications/publication_3555 [Dostęp: 27 lutego 2015].
- Sandstorm Gold [Online] Dostępne w: www.sandstormgold.com [Dostęp: 27 lutego 2015].
- Silver Wheaton. [Online] Dostępne w: www.silverwheaton.com [Dostęp: 27 lutego 2015].
- Strategies for copper reserves replacement, SNL Metals Economics Group, Halifax 2013.
- Streaming Deals Provide Alternative Source of Capital for Mining Companies, Moody's, 2014.
- Wirth, H. 2006. Koncepcja obliczenia wartości zasobów kopaliny w złożu i wartość złoża w przemyśle metali nieżelaznych. *Gospodarka Surowcami Mineralnymi – Mineral Resources Management* t. 22, z. 1, s. 5–22.

BUDOWA WARTOŚCI PROJEKTU GÓRNICZEGO POPRAZ WYODRĘBNIENIE STRUMIENIA METALI SZLACHETNYCH

Słowa kluczowe

monetyzacja, finansowanie, projekty górnicze, górnictwo

Streszczenie

Wyodrębnienie strumienia metali szlachetnych jest istotnym narzędziem operacyjnym wspierającym maksymalizację wartości oraz rozwój nowych projektów górniczych.

W obliczu obserwowanych w ostatnim czasie trudności związanych z zapewnieniem finansowania dla rozwoju nowych projektów geologiczno-górnicznych oraz perspektywicznych prognoz dla rynku miedzi, transakcje monetyzacji strumienia metali szlachetnych stanowią istotny element determinujący możliwość rozwoju nowych projektów geologiczno-górnicznych miedzi przez podmioty z ograniczonym dostępem do podstawowych źródeł finansowania.

Na podstawie fundamentalnej analizy sektora wydobywczego rud miedzi omówione zostały kluczowe przesłanki, determinujące zasadność wykorzystania monetyzacji strumienia metali szlachetnych dla projektów górniczych na różnych stadiach rozwoju. Publikacja omawia kluczowe mechanizmy strukturyzowania oraz wyceny strumienia metali szlachetnych w transakcjach monetyzacyjnych. Przedstawione zostały podstawowe wymogi związane ze stanem zaawansowania oraz

pozycją konkurencyjną projektu, determinujące możliwość efektywnego wykorzystania instrumentów monetyzacyjnych.

Przeprowadzona analiza zasadności wykorzystania transakcji monetyzacyjnych wskazuje na znaczący potencjał wsparcia wartości przedsiębiorstw górniczych. Wady tego typu rozwiązań związane są przede wszystkim z ograniczeniem partycypacji w potencjalnych przyszłych wzrostach cen metali na rynku w odniesieniu do poziomów cenowych wykorzystanych przy strukturyzacji transakcji. Ze względu na dyskonto w wycenie spółki górniczej, jakie może powstać w związku ze wzrostem kosztów produkcji metalu bazowego po utraceniu korzyści ze sprzedaży metali szlachetnych, wykorzystanie instrumentów monetyzacyjnych jest uzasadnione w szczególności dla projektów o niskich jednostkowych kosztach produkcyjnych.

METAL STREAMING INSTRUMENTS AS AN TOOL TO INCREASE MINING PROJECT VALUES

Keywords

streaming, financing, mining projects, mining

Abstract

Stream financing is an important instrument that supports bringing projects from their development stage into production and maximizing their value.

Taking relatively significant difficulties encountered by mining companies with securing project financing in recent years into account and, on the other hand, based on fundamental analysis, the positive potential of the copper market in the upcoming years, stream financing instruments can play a significant role in the copper market by supporting the development of new mining projects owned by companies with limited access to basic sources of funding.

On the basis of a fundamental analysis of the copper market, the article explains and justifies pre-conditions for using metal streaming transactions in financing the development of mining projects at different stages of advancement. The article explains key metal streaming structuring and valuation rules in such transactions. Additionally, it explains the main requirements related to project stages of development and the competitive position that determines the ability of efficient capital raising by means of streaming.

The performed analysis justifies the potential of using metal streaming instruments to maximize project value. Disadvantages of metal streaming are related mainly to the lack of participation in potential further metal price increase in relation to the prices used in streaming instruments. Due to the discount in company valuation that may occur in the event the cost of production increases after additional revenue from precious metals no longer exists, streaming instruments are suitable mainly to the low cost assets.