



Krzysztof SZAMAŁEK*

Potencjalne pułapki definicyjne ustawy prawo geologiczne i górnicze powstałe w wyniku rozwoju technik geologicznych i górniczych

Streszczenie: Szybki rozwój techniki geologicznej i górniczej umożliwia zagospodarowanie nowymi metodami dotychczas nie eksploatowanych zasobów złóż kopalin. Ustawowe uregulowania działalności geologicznej i górniczej powstają w długotrwałej procedurze stanowienia prawa i odnoszą się w większości przypadków do zjawisk wcześniej występujących w praktyce. Zazwyczaj ustawy nie odnoszą się do przyszłych zjawisk czy wydarzeń. Jest to naturalne. Stanowienie prawa jest ciągłym procesem dostosowania norm prawa do rzeczywistości. Wydaje się, że część nowych technik wydobycia, ale i poszukiwań, nie mieści się w obecnej definicji złoża kopaliny. Chodzi przede wszystkim o określenie, że złożem jest naturalne nagromadzenie skał i minerałów. W związku z tym przedstawiono propozycję nowego brzmienia definicji złoża kopaliny uwzględniającego uwarunkowania techniczne eksploatacji.

Słowa kluczowe: złoża kopaliny, prawo geologiczne i górnicze, wydobycie kopalin

Potential traps bills' definitions of geological and mining law created in response to the development of geological and mining technologies

Abstract: The quick pace of development of geological and mining technologies allows exploring new, previously untapped mineral resources. Creating bills regulating geological and mining activities is a time-consuming process and in most cases refer to incurrent issues rather than the future. This is natural, since the role of law is to accommodate legal norms to ever changing realities. It appears that some new extraction and exploration techniques are not covered by the existing legal definition of mineral deposit, which states that a mineral deposit is "natural accumulation of rocks and minerals". Therefore, a proposition of a new definition, which acknowledges the recent developments in extraction technologies, is hereby presented.

Key words: mineral deposit, geological and mining law, mineral raw material extraction

* Dr hab., prof. UW, Wydział Geologii Uniwersytetu Warszawskiego, Instytut Ceramiki i Materiałów Budowlanych;
e-mail: krzysztof.szamalek@uw.edu.pl

Wprowadzenie

Proces stanowienia prawa jest ciągłym doskonaleniem zapisów i definicji zawartych w ustawach. Mimo długotrwałego i podlegającego wielu weryfikacjom procesu stanowienia i doskonalenia prawa ciągle w prawie geologicznym i górniczym (Ustawa 1994; Ustawa 2011) występowały i występują luki formalne. Część z nich wynika z przeoczenia istotnych i potrzebnych zapisów, część jest świadomym pominięciem przez urzędników i posłów wnoszonych na forum publicznym propozycji zmian i uzupełnień. Istotny fragment braków stosownych regulacji prawnych jest jednak spowodowany szybszym rozwojem techniki i potrzeb surowcowych od tempa procesu stanowienia prawa. Najważniejsze dostrzegane w praktyce lub w tzw. doktrynie (poglądach naukowców i praktyków prezentowanych publicznie) luki i uchybienia są usuwane w toku kolejnych nowelizacji prawa (prawo geologiczne i górnicze z 1994 roku miało ponad 20 nowelizacji) lub też w procesie stanowienia nowej ustawy. Takie usuwanie zauważonych błędów legislacyjnych jest naturalnym i normalnym procesem doskonalenia prawa. Jedynie tempo i zakres usuwania występujących niedociągnięć może być przedmiotem bardziej krytycznych ocen organów władzy, w tym zwłaszcza ministra środowiska odpowiadającego za właściwe zapisy ustawy prawo geologiczne i górnicze. Korekta zapisów ustawy jest potrzebna tym bardziej, gdy dostrzeżone zostaną nieprecyzyjnie brzmiące definicje norm prawnych, mogące prowadzić do przedłużania procesu wydawania decyzji koncesyjnych, stosowania proceduralnych metod (zwłaszcza przez przeciwników zagospodarowania złóż kopalin) w celu uniemożliwienia inwestorowi realizacji założonych działań.

1. Postęp techniczny w eksploatacji złóż kopalin

Problem konieczności sięgania do zasobów złóż kopalin, które nie były wcześniej dostępne ze względu na niewystarczające środki techniczne lub też pozostawały niewydobyte w strukturze geologicznej i powiększały straty eksploatacyjne, zaczął być szczególnie widoczny od połowy lat siedemdziesiątych XX wieku. Pierwszy kryzys energetyczny (1973) i związany z nim szok wywołany gwałtownym wzrostem cen ropy naftowej, zmuszał wiele krajów, a zwłaszcza USA, do szukania rezerw złożowych i zwiększenia wydobycia ropy i gazu ze złóż już eksploatowanych (w których następował spadek ciśnienia złożowego, powstawały straty eksploatacyjne wcześniej akceptowane, a w ówczesnym kryzysie niedopuszczalne). Zaczęto wówczas stosować na szeroką skalę technikę reeksploatacji poprzednio użytkowanych złóż. Technologia takiej reeksploatacji wiązała się z rozwojem chemii polimerów, techniki górniczej, metod geofizycznych. Jej stosowanie umożliwiło pozyskanie dodatkowych (nawet do 30%) ilości węglowodorów. Powiązanie potrzeb zwiększenia stopnia szczypania złóż ropy naftowej z koniecznością zagospodarowania (sekwestracji) ditlenku węgla (w ramach walki z globalnym ociepleniem) doprowadziło do rozwoju technologii EOR (*Enhanced Oil Recovery* – intensyfikacja wydobycia ropy naftowej) (Moritis 2006) czy ECBM (*Enhanced Coal Bed Methane* – intensyfikacja wydobycia metanu z pokładów węgla poprzez zatłaczanie CO₂). Podobne procesy istotnego innowacyjnego postępu technicznego osiągnięto w technologiach przerobu rud metali (zwłaszcza rud miedzi). Obniżono istotnie krańcową zawartość procentową miedzi w rudzie oraz

zwiększono ilość uzyskiwanych w trakcie przeróbki koproduktów. Z kolei perspektywiczne zasoby mineralne oceanu światowego i wola ich zagospodarowania spowodowała rozwój technologii górnictwa morskiego oraz technologii przeróbki na przykład polimetalicznych koncentracji Fe-Mn czy hydrotermalnych rud siarczkowych (Szamałek 2010; Szamałek i in. 2011).

Ostatnich kilkadziesiąt lat przynosi zatem nowe osiągnięcia w rozwoju techniki i technologii górnictwa, umożliwiające poszerzenie bazy zasobowej kopalin i surowców. Ten szybki proces prowadzi do zauważalnych braków w prawnych regulacjach poszczególnych krajów związanych z eksploatacją kopalin. Podobne zjawisko nienadążania regulacji prawnych z zakresu prawa geologicznego i górniczego za postępem technicznym zauważalne jest także w Polsce. Historycznym przykładem istnienia takich luk w prawie (spowodowanych postępem technicznym) jest początek wydobywania i zagospodarowania wód geotermalnych (termalnych) w Polsce (lata dziewięćdziesiąte XX wieku). Wraz z uruchomieniem pierwszych instalacji geotermalnych powstała istotna wątpliwość prawna, od jakiej podstawy wymierzać opłatę eksploatacyjną: czy od metra sześciennego wydobytej wody termalnej czy od gigadżula odzyskanej z wody energii. Oba rozwiązania były słusznie kwestionowane. Woda termalna jest bowiem w całości (lub w prawie całości) ponownie zatłaczana do górotworu (jest tylko nośnikiem energii), a energia w myśl definicji prawa geologicznego i górniczego nie jest kopaliną. Zatem eksploatacja i zagospodarowanie kopaliny, jaką jest woda termalna, uniemożliwiało ze wspomnianych względów prawnych naliczanie opłaty eksploatacyjnej. Wydobywanie zaś bez opłaty jest prawnie niemożliwe. Znalezione dla tego przykładu rozwiązanie salomonowe, tj. wydobywanie wód termalnych ma obecnie zerową stawkę opłaty eksploatacyjnej za metr sześcienny wody termalnej.

Postęp techniczny dokonuje się także w Polsce i prowadzi do rozwarcia między nożycami definicji a realizowanymi lub postulowanymi działaniami w zakresie poszukiwania i wydobywania kopalin. Przykładem możliwym do przywołania w tym miejscu jest technologia przyszłego wydobywania gazu (tzw. syngazu) jako produktu podziemnego zgazowania złóż kopalin energetycznych (węgla kamiennego i węgla brunatnego). Jeśli porównać definicje z tzw. słowniczka ustawy (zarówno starego prawa geologicznego i górniczego, jak i tego, które będzie obowiązywać od 1 stycznia 2012 r.), to w obecnym stanie prawnym wydaje się, że nie można wystąpić z wnioskiem koncesyjnym na zagospodarowanie i wydobywanie takiego gazu. Ustawa pgg (Prawo geologiczne 1994, Prawo geologiczne 2011) stanowi bowiem, iż koncesji wymaga działalność gospodarcza w zakresie:

- 1) poszukiwania lub rozpoznawania złóż kopalin,
- 2) wydobywania kopalin ze złóż.

W obu przypadkach mamy do czynienia z prawnym terminem złoża kopaliny. Należy zwrócić uwagę, że zgodnie ze słownikiem definicji ustawy starego prawa gg (z 1994 roku) złożem kopaliny *jest takie naturalne nagromadzenie mineralów i skał oraz innych substancji stałych, gazowych i ciekłych, których wydobywanie może przynieść korzyść gospodarczą*; natomiast ustawa prawo geologiczne i górnicze, która wchodzi w życie 1 stycznia 2012 roku definiuje złożo jako *naturalne nagromadzenie mineralów, skał oraz innych substancji, których wydobywanie może przynieść korzyść gospodarczą*. Syngaz nie jest jednak naturalnym nagromadzeniem kopaliny, powstaje jako produkt procesu zainicjowanego i prowadzonego w złożu kopaliny, która sama nie jest wydobywana (jest *in situ* przetwarzana). Złożo kopaliny jest niezbędnym elementem przeprowadzenia węgla w stan gazu, jednak sama

kopalina w takiej formie i postaci nie jest eksploatowana. Powstanie zapewne również w przyszłości pytanie, od czego należy naliczać opłatę eksploatacyjną w takim przypadku: od tony przereagowanego węgla w złożu czy od metra sześciennego syngazu (który w takim przypadku nie jest kopaliną).

Bez wątplenia podobne problemy może w przyszłości spowodować podjęcie wydobycia rud miedzi w sposób odmienny od obecnego. Już obecnie złożone są w Ministerstwie Środowiska wnioski koncesyjne o przyznanie koncesji na poszukiwanie złóż rud miedzi na północ od dotychczas eksploatowanych w Polsce regionów. Poszukiwanie ma dotyczyć perspektywicznych złóż położonych znacznie głębiej niż głębokość złóż obecnie eksploatowanych przez kopalnie KGHM. Istotą poszukiwań tych rud jest bowiem chęć ich pozyskiwania w przyszłości w sposób odmienny niż dotychczasowy i tradycyjny model górnictwa. W przyszłości głębsze partie złóż rud miedzi mogą być eksploatowane za pomocą metod biohydrometalurgii. Zastosowane zostaną w tym procesie szczepy bakteryjne (np. *Thiobacillus ferrooxidans*), które umożliwią wydobywanie na powierzchnię swoistej pulpy mikroorganizmów żywiących się określonymi pierwiastkami metalicznymi. Przedmiotem eksploatacji nie będzie zatem po raz kolejny naturalne nagromadzenie skał i minerałów, tylko mieszanina organiczno-ilasta jako produkt przemian dokonywanych *in situ* w złożu dzięki bakteriom i wodzie wprowadzanym do górotworu poprzez otwory wiertnicze.

Jeśli rozważania te prowadzić szerzej, to można zastanowić się nawet nad tym, czy procesu przyszłej eksploatacji gazu z łupków nie należy rozpatrywać jako kolejnego przykładu. Dla wydobycia tego gazu potrzebne jest bowiem przeprowadzenie istotnych zabiegów geotechnicznych (szczelinowanie poprzez zatłaczanie wody wzbogaconej substancjami chemicznymi oraz piaskiem), które odbiegają od dotychczasowego tradycyjnego eksploatowania złóż węglowodorów. Szczelinowanie stosowane obecnie ma bowiem ułatwić migrację gazu czy ropy z ośrodka skalnego, w którym jest nagromadzona. Szczelinowanie w eksploatacji gazu łupkowego musi prowadzić do zniszczenia struktury zwartej skały w górotworze i otwarcia mikroporów zawierających gaz.

Przywołane przykłady skłaniają do refleksji nad potrzebą nowej definicji kopaliny, złoża kopaliny oraz wydobycia.

2. Nowa definicja złoża kopaliny

Jeśli podzielić racjonalność powyższych uwag, to należy już obecnie rozpocząć dyskusję nad nowym brzmieniem definicji ustawowej złoża kopaliny, uwzględniającej przyszłe zjawiska i procesy wykorzystywane w eksploatacji złóż. Nowa definicja powinna uwzględnić zwłaszcza aspekty związane z przetwarzaniem *in situ* kopaliny w złożu i wydobyciu już przetworzonego, a nie naturalnego surowca. Złoże należy zatem zdefiniować jako *nagromadzenie minerałów, skał oraz innych substancji, powstałych w wyniku procesów naturalnych lub technicznych procesów przetwarzania skał w górotworze, których wydobycie może przynieść korzyść gospodarczą*. Taka definicja wskazuje, że złoże może powstać jako rezultat zastosowanych procesów technologicznych. Przewidywanie przyszłości jest zawsze zajęciem ryzykownym. Wydaje się jednak wysoce prawdopodobne, że procesy podziemnego zagazowania złóż węgla, biohydrometalurgicznych metod ekstrakcji metali z rud, uwalnianie z górotworu związków i minerałów zawartych w zamkniętych

porach, przemiany fazowe minerałów w górotworze poprzez wywoływanie różnego rodzaju reakcji i procesów – staną się nową dziedziną górnictwa. Do tego dojdzie wykorzystanie przy wydobyciu kopalni maszyn i urządzeń na szeroką skalę, zamiast wykorzystywania jak dotychczas załóg górniczych. To będą całkowicie nowe zjawiska cywilizacyjne. W górotworze mogą być tworzone przez człowieka nowe złoża składające się na przykład z przechowywanych substancji (np. ditlenku węgla) lub powstające w wyniku oddziaływania składowanych substancji ze skałami bądź minerałami.

Proponowana wersja nowego brzmienia definicji złoża kopaliny rozpoczyna kolejną fazę dyskusji w procesie doskonalenia prawa geologicznego i górniczego. Świadomość odległej przyszłości, w której wejdą w życie na szerszą skalę nowe techniki zagospodarowania złóż kopalni nie powinna skłaniać do odkładania dyskusji, lecz dać impulsy i nadzieję na dobre rozwiązanie problemu, bez presji czasu. Przewidywanie jest bowiem najbardziej efektywną metodą zapobiegania wystąpienia w przyszłości niepożądanych efektów i zjawisk.

Wnioski

Szybki rozwój techniki geologicznej i górniczej stwarza potencjalne możliwości wystąpienia luk w regulacjach prawnych w obszarze prawa geologicznego i górniczego. Na przywołanych przykładach – możliwego rozpoczęcia wydobycia tzw. syngazu jako pochodnej procesu podziemnego zgazowania węgla lub przyszłych technik biohydrometalurgii w wydobyciu metali z rud – rodzi się potrzeba nowego zdefiniowania pojęcia złoża kopaliny. Proponowane nowe brzmienie normy prawa geologicznego i górniczego zauważa i uwzględnia przyszłe procesy górnicze. Ujmuje w nowej definicji zjawisko procesów technicznych i technologicznych prowadzonych *in situ* w górotworze. Należy rozpocząć środowiskową dyskusję nad przyszłymi kierunkami rozwoju poszukiwań i wydobycia kopalni, tak aby uwzględnić najnowsze światowe trendy w procesach nowoczesnego zagospodarowania złoża. W dyskusji należy także odpowiedzieć na pytania o zasady wymierzania przyszłej opłaty eksploatacyjnej. Tradycyjne związanie opłaty tylko z wydobytą kopaliną może w przyszłości być trudne do utrzymania. Opłacie eksploatacyjnej powinny zostać poddane także produkty przetwarzania złoża lub skał górotworu. Będzie to odpowiadało światowej tendencji rozszerzenia dotychczasowych metod i sposobów eksploatacji oraz zagospodarowania abiotycznych zasobów złóż powstałych w wyniku naturalnych bądź technicznych procesów.

Literatura

- Moritis G., 2006 – CO₂ Injection Gains Momentum. Oil&Gas Journal vol. 104, nr 15, 37–41.
Prawo geologiczne i górnicze 1994. Ustawa z dnia 4 lutego 1994. Dz.U. z 2005 r. Nr 228, poz. 1947, z późn. zm.
Prawo geologiczne i górnicze 2011. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Dz.U. nr 163, poz. 981.
Szamałek K., 2010 – Szanse i uwarunkowania zagospodarowania kopalni z dna mórz i oceanów. Mat. XIX Szkoły Eksploatacji Podziemnej s. 50–72. IGSMiE PAN Kraków.
Szamałek K., Marciniowska A., Nejbart K., Speczik S., 2011 – Seafloor Massive Sulphides (SMS) from Galapagos Rift Zone – mineralogy, geochemistry and economic importance. Geological Quarterly 3, 2011 (w druku).

