

Uniwersytet Warszawski
Wydział Prawa i Administracji
Instytut Prawa Międzynarodowego

Barbara Skardzińska

**Wydobywanie surowców mineralnych
na Księżycu i innych ciałach niebieskich
w świetle prawa międzynarodowego**

Autoreferat rozprawy doktorskiej

Promotor: prof. UW dr hab. Katarzyna Myszone-Kostrzewa
Recenzenci: prof. UKSW dr hab. Elżbieta Karska
prof. dr hab. Maciej Perkowski

Warszawa, maj 2018

*Pracę dedykuję mojemu Tacie,
który zawsze kazał mi sięgać gwiazd
i mojej Mamie za to, że nauczyła mnie,
że są od tego rzeczy ważniejsze.*

1. Przedmiot rozprawy doktorskiej

Rzeczywistość prawa kosmicznego jako części prawa międzynarodowego publicznego regulującej działalność w przestrzeni kosmicznej i na ciałach niebieskich rozpoczęła się wraz z wyniesieniem w kosmos w dniu 4 października 1957 r. pierwszego sztucznego satelity Ziemi- radzieckiego „Sputnika 1”. Z chwilą rozpoczęcia faktycznej działalności człowieka w przestrzeni kosmicznej stało się jasne, że normy prawa międzynarodowego publicznego są niewystarczające dla skutecznego regulowania tej działalności. W konsekwencji na forum międzynarodowym podjęto działania, które doprowadziły do przyjęcia przez państwa w latach 1967-1979 pięciu umów międzynarodowego prawa kosmicznego, które uzupełniają międzynarodowe prawo zwyczajowe oraz niewiążące instrumenty prawne.

Współcześnie działalność kosmiczna obejmuje szerokie spektrum aktywności, począwszy od naukowej eksploatacji obszarów pozaziemskich, a kończąc na komercyjnym wykorzystaniu przestrzeni kosmicznej do celów komunikacji, teledetekcji i nawigacji. Pod koniec XX w. dość nieoczekiwanie katalog ten został rozszerzony o górnictwo kosmiczne, tj. działalność gospodarczą polegającą na wydobywaniu surowców mineralnych na Księżycu i innych ciałach niebieskich.

Górnictwo kosmiczne wciąż pozostaje hipotetyczną gałęzią gospodarki, jednak jak wskazywał już w 1903 r. pionier kosmonautyki- Konstanty Ciołkowski, od pomyślnego wydobywania minerałów z ciał niebieskich uzależniony jest dalszy rozwój działalności kosmicznej. Rozwój górnictwa kosmicznego nie tylko jednak warunkuje dalsze losy działalności kosmicznej, ale także może stać się remedium na problem wyczerpywania się surowców mineralnych na Ziemi. Przetrwanie ludzkości w obliczu zwiększonej antropopresji, przy jednoczesnej zmniejszającej się dostępności surowców nieodnawialnych, w tym przede wszystkim zasobów energetycznych, wymaga bowiem już nie tylko opracowywania nowych sposobów ich ochrony i odzyskiwania, ale również odnalezienia nowych źródeł ich pozyskiwania.

Wizja pozyskiwania surowców na Księżycu i innych ciałach niebieskich, w szczególności metali szlachetnych (platyny, palladu, irydu) oraz niklu, selenu i galu, staje się kuszącą alternatywą dla obecnie wykorzystywanych sposobów odzyskiwania

surowców mineralnych. Tym bardziej, że górnictwo kosmiczne może przyczynić się do rozwoju tradycyjnych technik wydobywczych, dzięki wykorzystaniu na Ziemi nowych technologii kosmicznych.

2. Uzasadnienie wyboru tematu i cel rozprawy doktorskiej

Wzrost zainteresowania społeczności międzynarodowej górnictwem kosmicznym zrodził pytania o dopuszczalność prowadzenia takiej działalności w świetle norm prawa międzynarodowego publicznego. Przyjęcie w ostatnich latach przez USA oraz Luksemburg norm prawa wewnętrznego dotyczących dopuszczalności prowadzenia działalności wydobywczej na Księżycu i innych ciałach niebieskich, sprawiło, że temat górnictwa kosmicznego przestał mieć wymiar czysto teoretyczny, ale stał się realnym wyzwaniem dla społeczności międzynarodowej.

Jednocześnie problematyka wydobywania surowców mineralnych na Księżycu i innych ciałach niebieskich nie jest popularnym tematem badań polskich prawników internacjonalistów. Tymczasem, choć wydobywanie surowców mineralnych na Księżycu i innych ciałach niebieskich jest wciąż hipotetyczną gałęzią gospodarki, to niespodziewany sukces górnictwa kosmicznego może w jednej chwili zachwiać współczesnymi rynkami ekonomicznymi. Taka działalność kosmiczna powinna być zatem obwarowana skutecznymi ramami prawnymi, które pozwolą ochronić współczesny rynek gospodarczy przed niebezpieczeństwem związanym z szybkim wzrostem podaży trudnodostępnych surowców mineralnych.

Bezpośrednim impulsem do podjęcia badań zakończonych sporządzeniem rozprawy doktorskiej było przede wszystkim rozpoczęcie na arenie międzynarodowej, w tym m.in. na forum Podkomitetu Prawnego Komitetu ds. Pokojowego Wykorzystania Przestrzeni Kosmicznej Organizacji Narodów Zjednoczonych, debaty dotyczącej dopuszczalności prowadzenia działalności wydobywczej na Księżycu i innych ciałach niebieskich,. Wybór tematu rozprawy doktorskiej był także podyktowany faktem braku w polskich opracowaniach doktrynalnych kompleksowej publikacji, w której omówione zostałyby kluczowe zagadnienia dotyczące górnictwa kosmicznego.

Celem niniejszej rozprawy stała się próba odpowiedzi na pytanie, czy prawo międzynarodowe publiczne w wystarczający sposób reguluje problematykę wydobywania surowców na Księżycu i innych ciałach niebieskich. A w przypadku odpowiedzi negatywnej- sformułowanie wniosków *de lege ferenda* w oparciu o przeprowadzoną analizę i ocenę obecnie obowiązujących norm prawa międzynarodowego publicznego.

3. Źródła, literatura i metody badawcze

Podstawową metodą badawczą zastosowaną w rozprawie doktorskiej była metoda formalno-dogmatyczna, której celem było zbadanie obecnego stanu prawnego regulującego działalność wydobywczą na Księżycu i innych ciałach niebieskich. Dodatkowo w rozprawie doktorskiej została wykorzystana metoda analizy językowo-logicznej, która jest typowa dla dogmatyki prawa.

Badania były prowadzone przede wszystkim w oparciu o analizę komparatystyczną, polegającą na porównywaniu regulacji i mechanizmów ustanowionych w różnych gałęziach prawa międzynarodowego publicznego i w wybranych porządkach prawa wewnętrznego. Przeprowadzenie analizy problematyki badawczej przy pomocy metody prawoporównawczej było uzasadnione brakiem szczegółowych rozwiązań prawa międzynarodowego, które odnosiłyby się do górnictwa kosmicznego.

Podstawowym materiałem badawczym rozprawy doktorskiej były unormowania międzynarodowego prawa kosmicznego, w tym przede wszystkim pięć umów międzynarodowych¹, deklaracje zasad oraz inne instrumenty niewiążące przyjęte

¹ Układ o zasadach działalności państw w zakresie badań i użytkowania przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi (ang. *Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies*) otwarty do podpisu w Moskwie, Londynie i Waszyngtonie w dniu 27 stycznia 1967 r.; Umowa o ratowaniu kosmonautów, powrocie kosmonautów i zwrocie obiektów wypuszczonych w przestrzeń kosmiczną (ang. *Agreement on the Rescue of Astronauts, the Return of Astronauts and the Return of Objects Launched into Outer Space*) otwarta do podpisu w Moskwie, Londynie i Waszyngtonie w dniu 22 kwietnia 1968 r.; Konwencja o międzynarodowej odpowiedzialności za szkody wyrządzone przez obiekty kosmiczne (ang. *Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects*) otwarta do podpisu w Moskwie, Londynie i Waszyngtonie w dniu 29 marca 1972 r.; Konwencja o rejestracji obiektów wypuszczonych w przestrzeń kosmiczną (ang. *Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space*) otwarta do podpisu w Nowym Jorku w dniu 14 stycznia 1975 r.; Porozumienie regulujące działalność państw na Księżycu i innych ciałach niebieskich (ang. *Agreement Governing the Activities of States on the Moon and Other Celestial Bodies*) otwarte do podpisu w Nowym Jorku w dniu 18 grudnia 1979 r.

pod auspicjami Organizacji Narodów Zjednoczonych, takie jakie wskazówki, deklaracje, zalecenia. Badania te były uzupełniane analizą unormowań prawa międzynarodowego publicznego, w szczególności przepisów regulujących problematykę wydobywania surowców mineralnych na innych terenach wspólnych, tj. Antarktydzie, morzu otwartym i orbicie geostacjonarnej. W celu wyznaczenia potencjalnego kierunku rozwoju regulacji międzynarodowego prawa kosmicznego odnoszących się do górnictwa kosmicznego analizie zostały poddane także unormowania prawa wewnętrznego państw prowadzących aktywną działalność kosmiczną.

Ze względu na interdyscyplinarny charakter pracy, zgromadzona literatura objęła nie tylko opracowania z zakresu prawa, ale również pozycje naukowe z zakresu fizyki, biologii, geologii, astronomii, historii, itp. Wybór tak szerokiej bibliografii jest uzasadniony potrzebą określenia istoty górnictwa kosmicznego oraz katalogu wyzwań stojących przed tą działalnością kosmiczną, tak aby możliwa była ocena istniejącego stanu prawnego pod kątem jego skuteczności w regulowaniu kwestii wydobywania surowców mineralnych na Księżycu i innych ciałach niebieskich. Większość bibliografii stanowią pozycje anglojęzyczne, co związane jest z brakiem polskojęzycznej literatury tematu.

4. Hipotezy badawcze

Przystępując do pracy badawczej zwieńczonej sporządzeniem rozprawy doktorskiej sformułowano podstawową hipotezę badawczą: „czy prawo międzynarodowe publiczne w wystarczający sposób reguluje problematykę wydobywania surowców na Księżycu i innych ciałach niebieskich?”.

Wobec negatywnej odpowiedzi na postawioną hipotezę badawczą, sformułowano następujące hipotezy uzupełniające:

a) czy unormowania przyjęte w innych dziedzinach prawa międzynarodowego publicznego dotyczące zarządzania terytoriami wspólnymi mogą stanowić wzorzec dla przyszłych regulacji górnictwa kosmicznego; oraz

b) czy przyjmowane na arenie międzynarodowej unormowania prawa wewnętrznego odnoszące się górnictwa kosmicznego są zgodne z normami międzynarodowego prawa kosmicznego.

5. Struktura pracy

Rozprawa doktorska składa się z sześciu rozdziałów. Rozdział pierwszy ma charakter wprowadzający, w którym omówione zostały podstawowe zagadnienia i pojęcia dotyczące górnictwa kosmicznego. W rozdziale tym szeroko przedstawiono problematykę wydobywania surowców mineralnych na Księżycu i innych ciałach niebieskich, włączając w to aspekty techniczne i ekonomiczne górnictwa kosmicznego. Wskazanie podstawowych wyzwań stojących przed rozwojem tej działalności kosmicznej oraz określenie kręgu podmiotów zainteresowanych górnictwem kosmicznym, uznano za niezbędne do prawidłowej oceny, czy prawo międzynarodowe publiczne w wystarczający sposób reguluje problematykę działalności wydobywczej na Księżycu i innych ciałach niebieskich. Szczególny nacisk został położony na analizę dotychczasowych aktywności państw w kontekście działalności górniczej na Księżycu i innych ciałach niebieskich. W rozdziale tym starano się również wykazać, że górnictwo kosmiczne może w krótkim czasie stać się nowym sposobem pozyskiwania zasobów trudnodostępnych na Ziemi.

W rozdziale drugim określono ramy prawne górnictwa kosmicznego. Omówiono w nim uregulowania mogące mieć zastosowanie do górnictwa kosmicznego, w tym przede wszystkim przeanalizowano obecnie obowiązujące normy międzynarodowego prawa kosmicznego. Analiza ta została uzupełniona o rozważania dotyczące norm prawa wewnętrznego państw prowadzących aktywną działalność kosmiczną w kontekście górnictwa kosmicznego. Badanie to miało na celu wskazanie poziomu szczegółowości unormowań prawnych dotyczących górnictwa kosmicznego na arenie międzynarodowej oraz ocenę, czy społeczność międzynarodowa uznaje obecnie obowiązujące normy prawa międzynarodowego publicznego za wystarczające do regulowania kwestii związanych z wydobywaniem surowców mineralnych na Księżycu i innych ciałach niebieskich.

Rozdział trzeci został poświęcony analizie statusu przestrzeni kosmicznej. Przedstawiono w nim pojęcie przestrzeni kosmicznej oraz przeanalizowano możliwość

zastosowania koncepcji *res nullius*, *res communis* oraz koncepcji wspólnego dziedzictwa ludzkości do przestrzeni kosmicznej. Analiza ta została dokonana w oparciu o tradycje i doktrynę prawną wypracowaną na potrzeby innych terytoriów wspólnych, w tym w szczególności Antarktyki i morza otwartego.

W rozdziale czwartym przybliżono problematykę statusu prawnego zasobów mineralnych w przestrzeni kosmicznej. Szczególny nacisk położono na pojęcie ciała niebieskiego w międzynarodowym prawie kosmicznym oraz dopuszczalność nabywania prawa własności do zasobów pozyskanych na Księżycu i innych ciałach niebieskich.

Rozdział piąty zawiera analizę sposobu zarządzania terytoriami wspólnymi. Badania przedstawione w tym rozdziale miały na celu przede wszystkim odpowiedź na pytanie w jaki sposób uregulowane jest wydobywanie surowców mineralnych na innych terytoriach wspólnych. Do analizy wybrano systemy prawne regulujące eksploatację obszarów Antarktyki, dna morskiego oraz orbity geostacjonarnej. Analiza unormowań Antarktyki związana była przede wszystkim z postulatami jej pokojowego wykorzystywania, które są zbieżne z dążeniem społeczności międzynarodowej do demilitaryzacji i denuklearyzacji przestrzeni kosmicznej. Badanie uregulowań morza otwartego w kontekście górnictwa kosmicznego jest uzasadnione faktem, że obszar ten, podobnie jak przestrzeń kosmiczna, może być wykorzystywany przez wszystkich mieszkańców Ziemi. Ponadto, korzyści płynące z eksploatacji dna morskiego powinny być zgodnie z prawem międzynarodowym publicznym rozdystrybuowane pomiędzy całą ludzkość, z włączeniem w to przyszłych pokoleń. Analiza unormowań dotyczących orbity geostacjonarnej była natomiast uzasadniona faktem objęcia jej, podobnie jak problematyki wydobywania surowców mineralnych na Księżycu i innych ciałach niebieskich, normami międzynarodowego prawa kosmicznego.

Rozdział szósty dotyczy odpowiedzialności międzynarodowej za działania związane z wydobywaniem surowców mineralnych na Księżycu i innych ciałach niebieskich. Analiza unormowań prawnych obejmuje w szczególności problematykę zakresu podmiotowego i przedmiotowego norm międzynarodowego prawa kosmicznego dotyczących odpowiedzialności za działania w przestrzeni kosmicznej, w tym na Księżycu i innych ciałach niebieskich. Badania objęły również sposoby dochodzenia roszczeń odszkodowawczych.

6. Podsumowanie i wnioski z przeprowadzonych badań

Mimo że większość norm międzynarodowego prawa kosmicznego odnosi się do każdej działalności człowieka w przestrzeni kosmicznej, to specyfika górnictwa kosmicznego wymaga dodatkowych unormowań regulujących w szczególności kwestię prawa własności do pozyskiwanych na ciałach niebieskich surowców mineralnych.

Odpowiadając na postawione w rozprawie doktorskiej pytania badawcze, należy wskazać, że brak precyzyjnych norm międzynarodowego prawa kosmicznego, sprawia, że państwa w drodze unormowań wewnętrznych starają się samodzielnie uregulować tę kwestię. Działania te, choć co do zasady nienaruszające norm prawa międzynarodowego publicznego, nie powinny znaleźć aprobaty społeczności międzynarodowej. Ramy prawne górnictwa kosmicznego zostały bowiem określone w traktatach międzynarodowego prawa kosmicznego, w tym przede wszystkim Układzie o zasadach działalności państw w zakresie badań i użytkowania przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi, a więc to na arenie międzynarodowej powinny być rozstrzygane kwestie związane z działalnością kosmiczną.

Problematyka wydobywania surowców mineralnych na Księżycu i innych ciałach niebieskich powinna zostać uregulowana na forum Komitetu ds. Pokojowego Wykorzystania Przestrzeni Kosmicznej Organizacji Narodów Zjednoczonych, jako miejscu umożliwiającym wymianę poglądów i wypracowanie wspólnych stanowisk dotyczących działalności kosmicznej. Przyjęcie stabilnego systemu prawnego norm prawnych, które jednoznacznie określałyby reguły prowadzenia działalności wydobywczej na Księżycu i innych ciałach niebieskich jest niezbędnym elementem sukcesu górnictwa kosmicznego i ochrony społeczności międzynarodowej przed konfliktami w tym zakresie.

Współczesne międzynarodowe prawo kosmiczne opiera się na rezolucjach, deklaracjach i wytycznych, których celem jest szczegółowa interpretacja traktatowych norm prawa międzynarodowego. Pięć traktatów o prawie kosmicznym stanowi bowiem solidne, ale niedoskonałe ramy prawne dla wszystkich rodzajów działań prowadzonych w przestrzeni kosmicznej. Współcześnie przyjmowane niewiążące instrumenty prawne są adekwatną formą regulowania pierwszego etapu rozwoju górnictwa kosmicznego. Odejście państw od przyjmowania norm prawa traktatowego regulujących problematykę

działalności kosmicznej należy uznać za uzasadnione w kontekście szybko rozwijających się technik i technologii kosmicznych. Przyjęcie deklaracji przez Zgromadzenie Ogólne Organizacji Narodów Zjednoczonych powinna jednak poprzedzać debata społeczności międzynarodowej, określająca zakres podmiotowy i przedmiotowy norm wyrażonych w tej deklaracji.

Zakres podmiotowy unormowań dotyczących wydobywania surowców mineralnych na Księżycu i innych ciałach niebieskich powinien odzwierciedlać rolę podmiotów prywatnych w rozwoju górnictwa kosmicznego. Tym bardziej, że rola sektora prywatnego w branży kosmicznej sukcesywnie wzrasta, doprowadzając do powstania nowych struktur organizacyjnych. W ciągu ostatniej dekady powstały prywatne przedsiębiorstwa, których celem jest prowadzenie działalności wydobywczej w przestrzeni kosmicznej. Przedsiębiorstwa te, niezależnie od działań agencji państwowych, stają się pionierami rozwoju górnictwa kosmicznego. Postulują one o zwiększenie liczby przetargów organizowanych przez agencje państwowe, które byłyby otwarte również dla sektora prywatnego oraz wspieranie inicjatyw podejmowanych niezależnie od działań agencji rządowych. Obecnie niemożliwy wydaje się dalszy rozwój górnictwa kosmicznego bez wzajemnej kooperacji pomiędzy sektorem prywatnym i publicznym.

Fenomen rozwoju prywatnego sektora górnictwa kosmicznego w zasadzie istnieje tylko w USA, głównie z uwagi na silne poparcie inicjatyw prywatnych przez rząd amerykański. Działalność prywatnych przedsiębiorstw z branży górnictwa kosmicznego nie jest na razie rentowna. Jednakże działalność górnicza tych przedsiębiorstw stanowi tylko jedną gałąź ich aktywności. Opracowane technologie, mające umożliwić prowadzenie działalności wydobywczej w przestrzeni kosmicznej, są wykorzystywane w innych przedsięwzięciach, a środki otrzymane z komercjalizacji tych technologii pozwalają na dalszy rozwój tych przedsiębiorstw.

Istotnym elementem tworzenia regulacji z zakresu górnictwa kosmicznego jest również ustalenie grupy beneficjentów korzyści takiej działalności. Nie ulega wątpliwości, że system zarządzania eksploatacją prowadzoną na Księżycu i innych ciałach niebieskich powinien obejmować wszystkie państwa, a proces wydobywania surowców mineralnych powinien odbywać się na rzecz i w interesie wszystkich państw, w tym państw słabo rozwiniętych.

Wydobywanie i wykorzystywanie zasobów mineralnych Księżyca i innych ciał niebieskich nie jest zabronione pod warunkiem przestrzegania podstawowych zasad międzynarodowego prawa kosmicznego. Niezawłaszczany charakter przestrzeni kosmicznej, uniemożliwiający ustanawianie praw własności prywatnej na Księżycu i innych ciałach niebieskich, stanowi jednak główną przeszkodę w komercjalizacji działalności kosmicznej i wykorzystaniu zasobów ciał niebieskich.

Istniejący reżim prawny międzynarodowego prawa kosmicznego nie tylko nie zapewnia ekonomicznych zachęt dla inwestorów kosmicznych, ale także rodzi niepewność odnośnie praw własności w stosunku do wydobywanych zasobów. Możliwość zawłaszczenia części przestrzeni kosmicznej, a tym samym korzystania z pewnych form własności w przestrzeni kosmicznej, może rodzić napięcie międzynarodowe i doprowadzić do konfliktów między zaangażowanymi podmiotami. Gdyby zakaz zawłaszczania przestrzeni kosmicznej został zniesiony, państwa i prywatne podmioty rozpoczęłyby rywalizację mającą na celu uzyskanie prawa własności potencjalnie najbardziej cennych części Księżyca. Ze względu na brak jakiegokolwiek mechanizmu lub organu regulującego taki proces, obowiązywałaby faktyczna zasada: „kto pierwszy ten lepszy”. Po przyjęciu przez USA aktu prawa wewnętrznego, przyznającego obywatelom amerykańskim prawa własności do wody i złóż mineralnych pozyskanych na ciałach niebieskich, stało się bardzo prawdopodobne, że obywatele pochodzący z różnych państw zaczną konkurować ze sobą o posiadanie i możliwość wykorzystania tych samych zasobów w przestrzeni kosmicznej. W ślad za USA podążył na przykład Luksemburg uchwalając ustawę, w której przyznano analogiczne prawa obywatelom Luksemburga.

Analiza uregulowań dotyczących zarządzania terytoriami wspólnymi jest użytecznym instrumentem przy tworzeniu systemu prawnego regulującego eksploatację zasobów pozaziemskich. Unormowania dotyczące Antarktyki, morza otwartego i orbity geostacjonarnej zawierają bowiem nie tylko elementy, które mogą być z sukcesem transponowane do międzynarodowego prawa kosmicznego, ale także rozwiązania, których należy unikać przy ustanawianiu ram prawnych zarządzania działalnością w przestrzeni kosmicznej oraz na Księżycu i innych ciałach niebieskich.

Na tym tle szczególnie wyróżniają się postanowienia Konwencji o regulacji działalności dotyczącej antarktycznych bogactw mineralnych, która choć nie weszła

w życie zawiera szereg elementów, których wykorzystanie może okazać się korzystne w przypadku tworzenia regulacji działalności wydobywczej w przestrzeni kosmicznej. W szczególności, jako wzór w odniesieniu do działalności w zakresie górnictwa pozaziemskiego mogą zostać wykorzystane jej postanowienia dotyczące ochrony środowiska. Kwestia ta jest istotna nie tylko ze względów etycznych, ale również ze względu na konieczność zachowania wysokiej wartości ekonomicznej całej powierzchni ciała niebieskiego. Wzorcowy jest również mechanizm rozstrzygania sporów określony w Konwencji o regulacji działalności dotyczącej antarktycznych bogactw mineralnych. System ten, zakładając włączenie do niego uznanych instytucji międzynarodowych, zapewnia trwały i skuteczny sposób rozpatrywania sporów międzynarodowych. Dodatkowo, konwencja zawiera interesujące rozwiązania dotyczące odpowiedzialności operatorów za szkodę w środowisku Antarktyki, uzupełnione normami prawnymi regulującymi odpowiedzialność państwa za działalność swoich obywateli. Koncepcja ta jest zbieżna z rozwiązaniami przyjętymi w międzynarodowym prawie kosmicznym.

Analiza sposobu zarządzania orbitą geostacjonarną i eksploatacją dna morskiego także może okazać się użyteczna i praktyczna dla tworzenia reżimu regulującego wydobywanie pozaziemskich zasobów mineralnych. W istocie, analiza ta pozwala na wyodrębnienie tych unormowań, które w przyszłości mogą posłużyć do stworzenia skutecznego systemu zarządzania eksploatacją surowców mineralnych na Księżycu i innych ciałach niebieskich.

Przeprowadzona w niniejszej pracy analiza wyżej wskazanych systemów prawnych pozwala na stwierdzenie, że umowa międzynarodowa regulująca działalność wydobywczą na Księżycu i innych ciałach niebieskich powinna w szczególności zawierać: (i) zachęty ekonomiczne dla podmiotów mających prowadzić działalność wydobywczą, (ii) postanowienia zapewniające szybki i sprawiedliwy proces uzyskiwania zezwoleń na prowadzenie działalności wydobywczej, (iii) proste i przejrzyste ramy instytucjonalne, (iv) normy prawne umożliwiające udział w działalności wydobywczej wszystkim państwom, w tym w szczególności państwom rozwijającym się (np. w drodze wspólnych przedsięwzięć).

Istotnym elementem wymagającym doprecyzowania jest również kwestia odpowiedzialności za działania w przestrzeni kosmicznej, w tym także za wszelkie

aktywności związane z wydobywaniem minerałów na Księżycu i innych ciałach niebieskich. Problematyki tej nie uregulowano bowiem nie tylko w międzynarodowym prawie kosmicznym, ale również w innych dziedzinach prawa międzynarodowego publicznego. Pomimo wieloletnich prób kodyfikacji przez Komisję Prawa Międzynarodowego zasad odpowiedzialności międzynarodowej w normach traktatowych prawa międzynarodowego trudno szukać chociaż definicji odpowiedzialności. W konsekwencji próby określenia tych zasad oraz kształtowania pojęcia odpowiedzialności międzynarodowej są podejmowane głównie przez doktrynę prawa międzynarodowego, którą uzupełnia praktyka państw.

Pokojowy rozwój górnictwa kosmicznego jest uzależniony od współdziałania państw i możliwości przyjęcia kompromisowych rozwiązań tej materii. Jednocześnie postęp technologiczny, w tym ten w zakresie prowadzenia działalności wydobywczej na Księżycu i innych ciałach niebieskich, jest obecnie niemożliwy do zatrzymania. Wydaje się, że przyjęcie stosownych unormowań jest nie tylko pożądane, ale również niezbędne dla zachowania pokoju na świecie.