

Olga PILAWKA  
Weronika KRAWCZYK  
Wojciech BŁACHOWICZ-CHABROWSKI  
Koło Naukowe Myśli Administracyjno-Prawnej,  
Akademia im. Jana Długosza w Częstochowie

## **Ekonomiczno-prawno-społeczne aspekty zdobywania przestrzeni kosmicznej**

### **Wstęp**

Już od najdawniejszych czasów człowiek kierował swój wzrok ku gwiazdom. Ogrom oraz niezwykłość ciał niebieskich fascynowały całe pokolenia ludzkości. W czasach starożytnych mogliśmy jedynie prowadzić obserwacje tej części przestrzeni kosmicznej, która była widoczna z Ziemi. Dla antycznych Greków gwiazdy były uosobieniem mitologicznych bohaterów. Dla przykładu, Słońce było łączone z bogiem Heliosem. W ten sposób starożytni tłumaczyli sobie otaczającą rzeczywistość, która była elementem ich życia. Nie miało to jednak większego wpływu na sprawy samego zdobywania kosmosu. Wraz z biegiem stuleci ludzie zdobywali coraz większą wiedzę o przestrzeni kosmicznej, a dokładniej o Układzie Słonecznym. Jednak sama kwestia wyprawy poza Ziemię pozostawała do XX wieku tylko w sferze marzeń, a nie realnych możliwości ludzi. Pomimo rozwoju nauki, a co za tym idzie – odkrywania nowych planet, coraz lepszego poznawania praw rządzących przestrzenią kosmiczną, społeczność ziemską nie miała możliwości technicznych opuszczenia swojej planety. Przełomowe okazało się dopiero ostatnie stulecie.

Plany zdobywania przestrzeni kosmicznej były związane z wyścigiem dwóch mocarstw, z jednej strony USA, a z drugiej ZSSR. Te dwa państwa prowadziły ze sobą swego rodzaju rywalizację, która miała pokazać, kto jest potężniejszy i silniejszy. Każde z mocarstw chciało zdobyć w niej przewagę, mogąc w ten sposób zmanifestować swoją wyższość i dać odczuć konkurentowi, że jest potężniejsze. Od rozpoczęcia tego wyścigu zaczyna się prawdziwa era zdo-

bywania kosmosu. Nagle wizje pisarzy zaczęły stawać się możliwe do osiągnięcia w rzeczywistości. Ludzkość stanęła przed nowymi wyzwaniami i problemami, z którymi przyszło jej się mierzyć. Jednym z takich zagadnień była kwestia regulacji prawnych kosmosu, wciąż wiele zagadnień pozostaje w tej materii nierozwiązanych, co w aspekcie dalszego poszerzania wypraw kosmicznych i aspiracji ludzi do osiedlania na innych planetach, w tym Marsie, rodzi wiele trudności.

Rywalizacja pomiędzy dwoma blokami mocarstw doprowadziła w końcu do wysłania człowieka w kosmos, a także do lądowania na Księżycu. Efektem ostatnich kilkudziesięciu lat zdobywania kosmosu są nowe wynalazki, powstanie turystyki kosmicznej, regulacje prawne dotyczące wykorzystania przestrzeni kosmicznej, ale też problemy, takie jak handel kosmicznymi działkami, czy też śmieci. Obecnie trwają przygotowania do eksploracji Marsa. Planety, która ma więcej wspólnego z Ziemią, niż można by było przypuszczać. Prawdopodobnie istniało na niej życie.

## **Efekty zdobywania przestrzeni kosmicznej**

### **Wynalazki**

Podbój kosmosu przynosi wymierne korzyści dla społeczności ziemskiej. Są to często nowatorskie technologie i wynalazki, tworzone z myślą o eksploracji wszechświata. Część z nich znajduje później swoje zastosowanie w naszym codziennym życiu. Za przykład może tu posłużyć historia aparatu słuchowego, który umożliwia dziś normalne funkcjonowanie wielu osobom. Pewnie nieliczni wiedzą, że jego twórcą był pracownik NASA, inżynier Adam Kissiah, który sam zaczął tracić słuch (por. [4]). Zdobyte doświadczenie, m.in. podczas pracy nad czujnikami wychwytyjącymi wibracje, pozwoliły mu skonstruować aparat słuchowy. Nawet nie przypuszczamy, ile przedmiotów, które nas na co dzień otaczają, ma swój kosmiczny rodowód. Wśród nich są sterylne opakowania leków, bezprzewodowe narzędzia, których protoplastą była wiertarka, przy pomocy której astronauta pozyskali próbki z Księżyca. Wśród innych wynalazków można wymienić ognioodporne skafandry, laser ekscymerowy – służący w medycynie do udrażniania tętnic (por. [4]). Prace nad kosmosem są swego rodzaju napędem do nowych odkryć.

### **Handel działkami kosmicznymi**

Jeśli chodzi o samo wykorzystanie zasobów naturalnych kosmosu, to regulują je odpowiednie umowy międzynarodowe. Zgodnie z jedną z nich – *Traktatem w sprawie działalności państw na księżycu i innych ciałach niebieskich z 1979 r.* – można uznać kosmos za wspólne dobro całej ludzkości (por. [9]). W związku z czym nie można np. handlować działkami ziemi na Księżycu. Nie przeszkodzi-

ło to jednak temu, by pewien Amerykanin, Denis Hope, stał się milionerem, sprzedając po atrakcyjnej cenie grunty na planetach w Układzie Słonecznym. W końcu kto z nas nie chciałby mieć własnej posiadłości na Marsie. Niestety, to pragnienie pozwoliło oszukać i zarazem zbić majątek na naiwności osób, które zapragnęły posiadać dla siebie choćby część innej planety (por. [9]).

### **Turystyka Kosmiczna**

Oprócz oszustów są jeszcze ludzie, którzy pomagają realizować marzenia kosmiczne. Co prawda, nie dają oni możliwości podbicia kosmosu, ale za to pomagają spełnić jedno z największych pragnień człowieka – umożliwiają bowiem lot w kosmos. W ostatnich latach szczególnie głośno zrobiło się o kosmicznych turystach, którzy za bająnskie sumy odbywają loty w kosmos. Pierwszym tego typu podróżnikiem był Amerykanin Dennis Tito, który ośmiodniową podróż odbył w 2001 roku, płacąc za nią bagatela 20 milionów dolarów (por. [5]). Od tamtej pory turystów ciągle przybywa, pomimo ogromnych kosztów takiej wyprawy, wahających się od 20 do nawet 35 milionów dolarów (por. [8]). Niemniej organizatorzy nie narzekają na brak chętnych, o czym świadczy rozwój tej gałęzi turystyki. Obecnie są planowane loty na dalsze odległości, w tym też na orbitę Księżyca. Taka podróż ma kosztować od 120 do 150 milionów dolarów (por. [8]). W przyszłości ta gałąź kosmonautyki będzie się coraz prężniej rozwijać, już dziś – pomimo ogromnych kosztów, jakie musi ponieść turysta – chętnych nie brakuje. W przyszłości wraz z rozwojem technologii ceny tego typu wypraw z pewnością spadną. Być może jeszcze w tym stuleciu, dzięki rozwojowi technologicznemu, normą staną się wycieczki szkolne na orbitę okołozemską.

### **Zagrożenia**

Z powyższego przykładu wynika, że kosmos może nieść nie tylko szanse, ale także zagrożenia dla współczesnych społeczeństw. Szczególnym przypadkiem jest przestrzeń około ziemską. W niej funkcjonuje bowiem cała masa sztucznych satelitów wykonujących różnorodne zadania (por. [1]). Ich wpływ oraz pomoc w działalności ludzkiej są nieocenione. Trudno sobie wyobrazić jak bez nich wyglądałaby wymiana informacji, dzięki której nasza planeta jest obecnie „globalną wioską”. Bez nich nie byłby możliwy tak szybki rozwój i funkcjonowanie współczesnych społeczeństw. Misje astronautów w ciągu kilkudziesięciu lat spowodowały zaśmiecenie orbity okołoziemskiej przez różnego rodzaju odpady. Obecnie każdego roku przybywa 300 ton śmieci (por. [9]). Zagrożają one nie tylko pracy satelitów, czy wyprawom statków kosmicznych, większe z tych „kosmicznych śmieci” mogą stanowić realne zagrożenie dla statków powietrznych lub innych obiektów ziemskich. Ich usunięcie jest poważnym problemem, przed którym stoi społeczność międzynarodowa. Nie tylko ze względu

na problemy techniczne i koszty ich usunięcia, ale także ze względu na niebezpieczeństwo, niosą ze sobą niektóre z nich. Za przykład może posłużyć tu rozpadnięcie się rosyjskiego satelity Kosmos 954, zasilanego energią atomową, nad terytorium Kanady (por. [8]). Ponadto kosmiczne śmieci stanowią poważne zagrożenie dla dalszej eksploracji kosmosu. Katastrofa promu Columbia pokazała, jak groźna może być zwykła pianka izolacyjna. Nie trudno zatem przewidzieć skutki zderzenia statku kosmicznego z nieczynnym satelitą lub innym śmieciem kosmicznym.

### **Kolonizacja Planet**

Człowiek to niezwykła istota, która jest skonstruowana tak, aby zadawać pytania i szukać odpowiedzi. Dzięki tej technice dostosowywania się do przyrody, możemy się rozwijać. Dzisiaj jesteśmy już w stanie odkrywać ogromną przestrzeń, którą nazwaliśmy kosmosem. Technika idzie do przodu, a wraz z nią nowe możliwości. Nie dotyczy to jedynie technologizacji, staramy się bowiem udoskonalać zarówno sfery ekonomiczne, jak i system prawa. Kluczowym pozostaje pytanie, jak będzie wyglądać ewentualna kolonizacja, gdy nadejdzie możliwość wykorzystania obszarów pozaziemskich. Jakie będą skutki zamieszkania całkowicie nowych lądów, bez wcześniejszego podziału na państwa czy gospodarki?

Na to pytanie naukowcy z całego świata starają się odpowiedzieć. Już teraz ludzie są w stanie lecieć promem kosmicznym na Księżyc. Co więcej, kupują bilety na wycieczki w kosmos. Jeżeli jesteś milionerem i nie wiesz co zrobić z pieniędzmi, pójdź w ślady właściciela firmy Google, Sergieja Brina, który wykupił taką podróż. Taki wypad to koszt „zaledwie” kilku milionów euro od osoby.

A co z innymi ciałami niebieskimi? Otóż jesteśmy bliscy kolonizacji Marsa. Być może brzmi to dość kontrowersyjnie, jednak nie jest to niemożliwe. Specjaliści od badań nad kosmosem oraz fizycy przewidują, że pierwsze lądowanie człowieka na Marsie odbędzie się w roku 2035. To niezbyt odległa przyszłość, biorąc pod uwagę dokonania człowieka czy jego historię istnienia.

Planeta Mars, mimo że dużo mniejsza od Ziemi, jest nazywana jej siostrą. Dlaczego? Otóż kiedyś warunki na niej były podobne do tych, jakie obserwujemy obecnie na Ziemi. Czerwona Planeta jest jednak nieco starsza. Na pierwszy rzut oka nie wydaje się zbyt przyjazna, jeżeli chodzi o formowanie się na niej życia. Jej charakterystyczną cechą jest czerwony pył, który pokrywa ją w całości, przez co wydaje się, że Mars składa z takiego koloru skał. Dla naukowców jest to sygnał, który mówi o tym, że na planecie tej musiało dojść do wielkiej eksplozji. Mars jest zaraz po Ziemi najprzyjaźniejszą planetą w Układzie Słonecznym. I to nie tylko dlatego, że jest najbliższym sąsiadem, ale również z tego względu, iż być może niegdyś istniało tam życie. Świadczy o tym duża ilość dwutlenku węgla (aż 95,32%), który powstaje, gdy organizmy rozkładają się, wydzielając ogromne ilości tego pierwiastka, a także woda, która, niegdyś pod postacią oceanów, teraz znajduje się pod warstwą pyłu i skał w formie lodu.

Mars planetą, jaką znamy, jest stosunkowo od niedawna. Istnieją dwie teorie, które mówią o ewentualnym końcu życia na Marsie. Pierwszą przedstawia doktor John Brandenburg (Orbital Technologies Corp). Twierdzi on, że na Marsie doszło do wybuchu nuklearnego. Świadczy o tym występowanie radioaktywnych pierwiastków, takich jak uran, tor czy izotop potasu. Znamy nawet miejsce ewentualnej eksplozji. Jest to Mare Acidalium. Pył, który wytworzył się podczas wyrzucenia, opadał przez miliony lat, zakrywając wszelkie dowody istnienia jakichkolwiek form żyjących na omawianej planecie.

Powstaje zatem pytanie – skoro kiedyś na Marsie istniało życie, dlaczego nie może narodzić się na nowo? W głowach wielkich pisarzy, takich jak Stanisław Lem czy chociażby Frank Herbert, nie raz rodziły się wizje wielkich kolonizacji planet Układu Słonecznego. Te niegdyś abstrakcyjne wizje, teraz nabierają sensu. Według jednego z najślynniejszych naukowców dzisiejszych czasów, Stephena Hawkinga, zamieszkanie człowieka na Czerwonej Planecie jest możliwe, a nawet bliskie realizacji. Trzeba tu wspomnieć o pewnych podobieństwach pomiędzy Ziemią a Marsem. Na planecie tej doba trwa niewiele dłużej niż u nas – 24 godziny 39 minut i 35 sekund. Mars w całości pokryty jest stałym lądem. Dzięki temu jego powierzchnia jest przybliżona do wielkości suchego lądu na Ziemi. Jednak pod względem objętości i gęstości jego wartość w stosunku do zielonej planety jest dużo mniejsza – aż o połowę. Co ciekawe, na Marsie występują takie same pory roku jak u nas, jednakże są one dwa razy dłuższe. Spowodowane jest to tzw. rokiem marsjańskim. Trwa on 687 dni. To około 1,88 roku ziemskiego. Czerwona Planeta ma również atmosferę. Niestety niewielką, która praktycznie nie chroni w żaden sposób przed promieniowaniem UV, a co najważniejsze – przed wiatrem słonecznym.

Zatem pod względem terytorium Mars nie wydaje się już tak mało przyjazny. Wyobraźmy sobie, że jesteśmy daleko poza rokiem 2035. Człowiek już zamieszkuje Czerwoną Planetę. Jak wyglądają wówczas architektura, rynek, gospodarka lub prawo? Zapewne niektórym przypominają się teraz obrazy z filmu *Gwiezdne Wojny* George'a Lucasa czy z książki *Solaris* Stanisława Lema. Wyobraźmy sobie, że oglądamy właśnie serwis wiadomości w telewizji. Prezenterka omawia spotkanie jednego z największych przywódców Ziemi z prezydentem Marsa, na jego terytorium. Podróż elity trwała 40 dni, a nie jak dotąd 2 miesiące. Przecież miesiąc wcześniej media trąbiły o kanadyjskich naukowcach, którzy zbudowali nowy element dla silnika jonowego zawartego w statkach kosmicznych. Dalej dowiadujemy się cennych informacji o naszych sąsiadach. No tak, w końcu telewizja to okno na... wszechświat. Myślmy sobie – „nieźle się tam urządzili, na tym Marsie”. Wysokie budynki. Większość szklana. Spowodowane jest to tym, że nie ma tam żadnych elektrowni jądrowych ani atomowych. Wszelka energia pobierana jest z promieni słonecznych, tak silnych na tamtych terenach. Nowoczesne urządzenia, zbudowane z materiału przypominającego lustro, sprawiają, że Marsjanie płacą znacznie mniej za elektryczność niż Ziemia-

nie. Miasta zbudowane są pod szklaną kopułą z tego samego materiału. Są to ogromne szklarnie, w których mieszczą się najróżniejsze gatunki roślin, zgoła odmienne od tych, jakie znajdują się na Ziemi. Przepych i technologia przepłatają się w gąszczu innej kultury. Z Marsem jest teraz tak, jak niegdyś z kolonizacją Ameryki, gdzie nowy ląd dawał całkowicie inne możliwości oraz rodziła się nowa kultura. Ludzie żyjący na tej planecie to ludzie nauki. I nie ma się czemu dziwić. Gdy pierwsi astronauty osiedlili się na Czerwonej Planecie, była ona pustynią. Dopiero tzw. „terraformowanie” pozwoliło na jej zamieszkanie.

Wracając do roku 2011, terraformowanie jest raczej działem, którym zajmują się pisarze, bądź też internauci, a jego głównym aspektem jest „planowanie”. Polega na określeniu, przy odpowiedniej wiedzy naukowej, w jaki sposób spowodować, by Mars bądź inne planety we wszechświecie, były możliwe do zamieszkania, czyli przybliżyć warunki panujące na Ziemi. Na razie ludzkość planuje kolonizację Księżyca oraz podbój Czerwonej Planety.

Jak wiadomo, obecnie na skalnej planecie nie ma tlenu w wystarczających do przetrwania ilościach. Naukowcy – tacy jak Zubrin i Wagner – twierdzą, że jest na to dość proste rozwiązanie. Należy tutaj przytoczyć przykład naszego domu – Ziemi. Niegdyś wyglądała ona niemal tak samo jak Mars. Była pustynią bez życia, z niską temperaturą. To, że zaczęło na niej kwitnąć życie, jest efektem bardzo znanego nam w dzisiejszych czasach, globalnego ocieplenia. Dzięki zwiększeniu emisji dwutlenku węgla można z łatwością w ciągu kilku-kilkudziesięciu lat zwiększyć temperaturę planety, tym samym pozyskując więcej tlenu w atmosferze. Wszystko po to, aby oceany oraz inne zbiorniki wodne, które niegdyś zajmowały obszar prawie  $\frac{1}{3}$  powierzchni Marsa, mogły zacząć „zalewać” go. Jest to dość użyteczne, bowiem przyszli Marsjanie mogliby czerpać elektryczność właśnie ze zbiorników wodnych. Zapewne pierwsze kolonie będą budować się obok koryt, pod których powierzchnią znajduje się lód. To bardzo praktyczne, przynajmniej dla przyszłej gospodarki Marsa. Biorąc pod uwagę, że dzisiejsze elektrownie wodne oraz wiatrowe są dużo tańsze, Mars może bardzo wiele zaoszczędzić. I to nie tylko w kwestii pozyskiwania energii. Dzięki szklarniom oraz odpowiednim tarczom słonecznym, Czerwona Planeta będzie rajem dla podatnika, gdyż takie rozwiązania pomogą zaoszczędzić wiele pieniędzy.

Wszelkiego rodzaju rozwój w pierwszej fazie zaludnienia planety będzie refundowany przez rządy państw na Ziemi lub prywatne inwestycje. Wg prawa międzynarodowego, podbity Księżyc stał się „własnością” wszystkich państw na globie. Aby można było odnieść pierwsze sukcesy ekonomiczne, należy zacząć budować fabryki oraz różnego rodzaju elektrownie, nie tylko ze względu na to, by zacząć terraformować Marsa, ale także po to, żeby ekonomicznie rozwinać nowe terytoria. Rynek pracy będzie zapewne dość duży. Na początku będzie zapewne brakować rąk do pracy, zatem Ziemianie, skuszeni wysokimi pensjami, będą masowo zjeżdżać na nowy teren. Problemem może okazać się jedynie koszt podróży. Na początku nie będzie żadnych rafinerii na tamtym terenie, za-

tem trzeba będzie importować paliwo z Ziemi. To nie jedyny produkt, który trzeba będzie pobierać od Ziemian. W początkowej fazie potrzebny będzie także tlen. Przewiduje się, że zapasy trzeba będzie uzupełniać średnio co dwa lata. Już od początku „ożywienie” Czerwonej Planety będzie połączone z drogimi inwestycjami. Ewentualne ich refundowanie przez rządy poszczególnych krajów będzie możliwe jedynie dla kilkuset osób. Gdy Mars zacznie się zaludniać, będzie musiał stać się chociaż w połowie samowystarczalny. Dlaczego tylko w połowie? Nie jest możliwe, aby ludzie, którzy przybyli z Ziemi, mogli funkcjonować, bazując jedynie na bogactwie Marsa. Pierwsi koloniści będą zmuszeni do prowadzenia eksportu oraz importu. Może gdy wykształcą się nowe gatunki oraz organizm człowieka zacznie się przyzwyczajać do warunków Czerwonej Planety, egzystencja Marsa będzie samodzielna.

Rozwinięcie się handlu pomiędzy dwoma planetami byłoby bardzo interesujące. Mars bowiem już teraz posiada mnóstwo surowców, których Ziemi brakuje, toteż kosztują one bardzo wiele. Można do nich zaliczyć słynny pierwiastek deuter. Kilogram tego cennego materiału obecnie kosztuje około 10 000 dolarów. Powodem tak wysokiej ceny jest jego mała ilość. Gdyby ludzie osiedlili się na Marsie, tego surowca mieliby pod dostatkiem. Zapewne popyt na ten materiał byłby dość duży, chociażby ze względu na to, że związki tego pierwiastka wykorzystuje się w reaktorach jądrowych. Z uwagi na dużą ilość deuteru Marsjanie będą posiadali bogatą bazę energetyczną. O ile w początkowej fazie elektrownie słoneczne oraz wiatrowe będą się sprawdzały, później zapewne zostaną wybudowane stacje, dużo potężniejsze, które wykorzystają walory wspomnianego pierwiastka. Jak twierdzi R. Wagner, „marsjańska gospodarka będzie dysponować dużymi zasobami paliwa deuterowego do reaktorów termojądrowych” (por. [7]), co oznacza, że również w tej kwestii handel z Ziemią nie będzie słaby. Mars, oddając swój cenny kruszec, będzie mógł – biorąc pod uwagę ile kosztuje kilogram deuteru i ile społeczeństwo na zielonej planecie będzie go potrzebowało – pocieszyć się skromną sumą 10 miliardów dolarów na rok.

Zapewne na Czerwonej planecie w wyniku ewolucji, która będzie postępować w zgoła odmiennych biologicznych warunkach, wytworzą się zupełnie nieznanne dotąd gatunki roślin. Będziemy mogli poznać nowy smak potraw. Być może ziemskie posiłki nabiorą nieco pikanterii i innowacyjności.

Oczywiście Mars będzie mocno zaawansowany technologicznie. Po pierwsze, dlatego, że na jego powierzchnię będą wysyłane maszyny najnowszej generacji, po drugie, tutejsze społeczeństwo będzie chciało się dalej rozwijać. Nauka będzie stawiana na pierwszym miejscu. I tu pojawia się kolejna możliwość zarobienia. Poprzez nowoczesne pojazdy, maszyny lub części konstrukcyjne Mars będzie mógł odsprzedawać swoje pomysły. Sama podróż z Marsa na Ziemię będzie bardzo kosztowna, choć więcej zapłaci nasze społeczeństwo. Spowodowane jest to różnicą mas. Dlatego zapewne gdzieś w połowie drogi będą znajdować się bazy, do których będzie przewożony towar z obydwu planet, może i nawet

z Księżyca, gdy jego kolonizacja również się powiedzie. Naukowcy twierdzą, że jest możliwe zbudowanie bazy obok pasa planetoidów. Jednak na dzień dzisiejszy nie wiemy, czy to się uda.

### **Prawo**

Z prawnego punktu widzenia podbój kosmosu jest stosunkowo nowym zagadnieniem. Obecne regulacje prawa międzynarodowego dotyczą tematyki związanej z eksploracją, wykorzystaniem kosmosu, od kwestii teledetekcji po pomoc astronautom w razie zagrożenia. Wiele zagadnień nie zostało jeszcze spisanych. Przykładem może być brak granic w kosmosie. Gdy pierwszy człowiek okrążył ziemię, żadne państwo nie zaprotestowało, że statek kosmiczny narusza jego granice. Przez wiele lat nigdzie owego aspektu nie unormowano. Prawo to powstało niejako w drodze precedensu. Stąd wniosek, że regulacje dotyczące podboju kosmosu w dużej mierze będą powstawać w drodze praktyki. Trudno dzisiejszym ustawodawcom wybiegać w przyszłość z regulacjami podboju kosmosu, choć co prawda, toczą się żywe dyskusje w tym temacie. Dokumentami, z których obecnie najpełniej wyłania się przyszły obraz podboju kosmosu, są programy kosmiczne ogłaszane przez agencje, tudzież państwa. W ostatnich latach szczególnie aktywni na tym polu stali się Rosjanie i Chińczycy, inne podmioty również starają się nie pozostawać w tyle, czego przykładem są działania podejmowane przez Europejską Agencję Kosmiczną i Unię Europejską w ramach europejskiej polityki kosmicznej. Ich efektem było stworzenie m.in. *Białej Księgi*, w której zawarto podstawowe założenia europejskiej polityki kosmicznej. Wydają się one dość skromne w porównaniu do ambitnych planów chińskich czy też rosyjskich misji kosmicznych. Trzeba jednak pamiętać, że regulacje dotyczące aspektów podboju kosmosu ulegają ciągłym zmianom, albowiem zagadnienie, którego dotyczą, są dynamiczne. Nowe technologie, problemy które się pojawiają, dostarczają kolejnych kwestii wymagających regulacji. Jak wcześniej wspomniano, tak naprawdę praktyka zweryfikuje podstawy prawne podboju kosmosu. Póki co, widać jednak dalsze zacieśnianie współpracy międzynarodowej w kwestiach kosmosu, czego wyrazem jest m.in. *Porozumienie o Europejskim Państwie Współpracującym między Rządem Rzeczypospolitej Polskiej a Europejską Agencją Kosmiczną* (por. [13]). Innym przykładem zacieśniania współpracy w tej materii jest art. 189 TFUE, który stanowi umocowanie prawne dla badań i wykorzystania przestrzeni kosmicznej (por. [14]). Pokazuje to, że aspekty podboju kosmosu są ważne w obecnych czasach, stają się także niejako wyrazem siły danego kraju i jego znaczenia międzynarodowego. Jak już wspomniano, Czerwona Planeta będzie posiadała własne elektrownie, plantacje oraz handel. Zapewne między ziemską a marsjańską będą zachodzić pewne podobieństwa. Nasza siostrzana społeczność będzie poniekąd kontynuatorem systemów, które już sprawdziły się na Ziemi, i nie chodzi tu jedynie o gospodarkę, ale i prawo. Biorąc pod uwagę odległość Marsa od Ziemi, kierowanie kolonią



byłoby na tyle złożone, na ile pozwolą na to nowe technologie. Tak więc założymy, że najlepiej będzie, gdy powstanie tam system parlamentarno-gabinetowy, a zadaniem pierwszych przywódców stanie się prawne uregulowanie wewnętrznych struktur planety. W skład parlamentu wejdą posłowie wybrani w wyborach powszechnych, tajnych, proporcjonalnych do wielkości terytorium danego państwa i jego zaludnienia. Przypuśćmy, że byłoby to coś na kształt obecnego Parlamentu Europejskiego. Rada Ministrów rządziłaby planetą pod różnymi względami, bezpośrednio do tyczącymi poszczególnych resortów. Z racji tego, że podróż na Marsa – przy najlepszych osiągnięciach techniki – będą trwały ok. 6 miesięcy, nie widzimy potrzeby zawierania funkcji reprezentacyjnej, jaką jest stanowisko prezydenta. Zarówno parlament, jak i rząd jeszcze przed wyjazdem stworzy konstytucję, która będzie musiała zostać zatwierdzona przez istniejącą wówczas organizację jednoczącą przedstawicieli wszystkich państw świata. To pomoże zapobiec możliwej anarchii, wywodzącej się z braku przepisów prawnych. Oczywiście konstytucja będzie ustanawiała ustrój kolonii, prawa i obowiązki obywateli, tryby uchwalania aktów normatywnych, składy i sposoby powoływania ewentualnych innych organów w kolonii. Ogólnie rzecz biorąc, cała administracja zostanie ustalona tutaj – na Ziemi, by zapobiec chaosowi na Marsie. Wszystko w ogólnym zarysie, tak aby po przybyciu na miejsce już sami kolonizatorzy mogli decydować o tym, co jest dla nich najlepsze, poprzez uchwalanie poszczególnych aktów normatywnych. Dopiero po pewnym okresie kształtowania się ogólnego porządku nadejdą nowe pomysły udoskonalania systemów rządów czy organów administracyjnych.

Kolonia na Marsie, mimo że umiejscowiona daleko, z osobnym parlamentem oraz rządem, ze swoim systemem prawnym, przez okres rozwoju gospodarczo-społecznego będzie pod kontrolą Ziemi. Dopiero po pewnym czasie otrzyma status suwerennego państwa, a Ziemia stanie się jedynie sojusznikiem. Trudno jest stwierdzić, czy nie wytworzy się nowy system rządów, taki jak na przykład dyktatura, czy tyrania. Wtedy Ziemia nie będzie miała nic do powiedzenia, może jedynie wyrazić swój sprzeciw wobec takich zachowań, ale przecież nie wyśle tam armii w celach zaprowadzenia pokoju. Tak więc mogą pojawić się okazje do wytworzenia się mniejszych państewek czy dzielnic, by wyłamać się z nieodpowiadającego systemu rządów. Niewiadomych jest wiele, więcej jest przypuszczeń i fantazji na ten temat. Jedynym pewnikiem może być fakt, że Marsjanie będą starali się ulepszać w możliwie jak najlepszy sposób dotychczasowe doświadczenie Ziemi. Na pewno wielu ciekawi kwestia ziem na tutejszych terenach, a raczej prawo do ich własności. Dzisiejsze przewidywania już nie wskazują na uniwersalne prawo międzynarodowe. Sprzedaż takowych nieruchomości być może będzie zależała od bardzo silnego państwa, a raczej od jego rządu. Wówczas potrzebny będzie certyfikat, wydawany przez międzyrządową organizację na Ziemi lub przez rząd marsjański. Jak obliczył R. Zubrin, „Przy średniej cenie 10 dolarów za akr, Mars byłby wart 358 miliardów dolarów. Gdyby po-

wiodła się próba terraformowania Czerwonej Planety, można spodziewać się, że ceny otwartych przestrzeni na Marsie wzrosną stokrotnie – wartość planety wyniosłaby wtedy 36 bilionów dolarów”.

Jak widzimy, są to dość kuszące sumy. Patrząc na historię odkrywania nowych kontynentów, zapewne tereny bardziej atrakcyjne będą też droższe. Dużo więcej będą kosztować działki w obszarze już zamieszkałym, gdzie pełno jest śladów terraformowania, gdzie wszystko tętni życiem, stosunkowo niedrogie będą zaś puste, skalne i mało atrakcyjne tereny. Oczywiście w bardzo odległej przyszłości, gdy na całej planecie będą panowały warunki do osadnictwa, nieruchomości być może jeszcze bardziej zdrożeją. I to nie tylko ze względu na zasobność tego miejsca, ale również na pewne cechy ludzkie. Niezwykłym i nieco imponującym będzie pochwalenie się przed znajomymi, iż jest się właścicielem działki na Marsie.

Na dziś dzień możemy tylko prognozować całość procesu kolonizacji. Na pewno z własnych doświadczeń wiemy doskonale, jak życie potrafi zaskakiwać. Postęp technologiczny zachodzi w bardzo szybkim tempie. Coś co było niewyobrażalne chociażby 50 lat temu, dzisiaj powoli staje się rzeczywistość. Jest to jak najbardziej pozytywne zjawisko. Człowiek nie może stać cały czas w jednym miejscu. Musi poszukiwać nowych wyzwań. Dzięki temu nasze życie staje się niezwykle ekscytujące. Przychodzą tu na myśl słowa jednego z najwybitniejszych pisarzy fantastyki, sir Terrego Pratchetta: „Zrozumieli, że idealny świat jest podróżą, nie miejscem”.

## Literatura

- [1] Biebrzanek R., Symonides J. *Prawo międzynarodowe publiczne*, Wyd. Lexis Nexis, Warszawa 2005.
- [2] Crossman F., Zubrin R. (eds), *On to Mars: Colonizing a New World*, Apogee Books Space Series, 2002.
- [3] Hawking S., *Calls for Moon and Mars colonies*, [http://www.newscientist.com/article/dn13748?feedId=online-news\\_rss20](http://www.newscientist.com/article/dn13748?feedId=online-news_rss20) [stan z: 25.10.2011].
- [4] Kaniewski Ł., *NASA wokół nas*, „Focus” 2008, nr 8.
- [5] Matraszek M., *Dennis Tito o przyszłości turystyki kosmicznej*, <http://news.astronet.pl/1535> [stan z: 25.10.2011].
- [6] *NASA Spacecraft Confirms Martian Water, Mission Extended*, [http://www.nasa.gov/mission\\_pages/phoenix/news/phoenix-20080731.html](http://www.nasa.gov/mission_pages/phoenix/news/phoenix-20080731.html) [stan z: 25.10.2011].
- [7] Sagan C., *Błękitna kropka. Człowiek i jego przyszłość w kosmosie*, Warszawa 1996.
- [8] Szlowski W. *Kosmiczna odpowiedzialność*, <http://www.geopolityka.org/index.php/analizy/974-kosmiczna-odpowiedzialnosc> [stan z: 25.10.2011].

- [9] Szpak A., *Prawo kosmiczne w pigułce*, „Edukacja Prawnicza”, Warszawa, styczeń 2011.
- [10] *Technological Requirements for Terraforming Mars*, <http://www.users.globalnet.co.uk/~mfogg/zubrin.htm> [stan z: 25.10.2011].
- [11] Zubrin R., *Narodziny Cywilizacji Kosmicznej*, Warszawa 1997.
- [12] Zubrin R., Wagner R., *Czas Marsa*, Wyd. Prószyński i S-ka, Warszawa 2003.
- [13] DzU 2008, nr 154, poz. 959. Porozumienie o europejskim państwie współpracującym między Rządem Rzeczypospolitej Polskiej a Europejską Agencją Kosmiczną.
- [14] <http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2010:083:0047:0200:PL:PDF> [stan z: 20.10.2011].
- [15] *Układ o zasadach działalności państw w zakresie badań i użytkowania przestrzeni kosmicznej, łącznie z księżycem i innymi ciałami niebieskimi z 1967 roku*, [w:] *Wybór aktów prawnych do nauki międzynarodowego prawa lotniczego i kosmicznego*, oprac. P. Durys, F. Jasiński, Wyd. „Liber”, Warszawa 1999, stan prawny: 1 września 1999,.
- [16] *Konwencja o międzynarodowej odpowiedzialności za szkody wyrządzone przez obiekty kosmiczne z 1972 roku*, [w:] *Wybór aktów prawnych do nauki międzynarodowego prawa lotniczego i kosmicznego*, oprac. P. Durys, F. Jasiński, Wyd. „Liber”, Warszawa 1999, stan prawny: 1 września 1999.
- [17] <http://www.esa.int/esaCP/index.html> [stan z: 21.10.2011].

## Summary

### **The economical, law and sociable aspects to get the space of the universe by human**

Conquest of the universe give us many profits, in wide aspects, not only in scientific or technological parts, but also economic and social, and another. Starting of inventions who created by development this part of life, without this in this time functioning societies would be – if not impossible – very limited. For example telecommunications satellite, finishing at items who we used at home like cordless tools.

Very interested aspects of exploration the universe are human behaviours. It is worthwhile paying attention at aspirations to realization dreams through the ones by unit, and using this desires to the own goals, mainly by the third person for the earnings, which the best of showing this is so-called „The practice of the trade” yards onto the another planets. We know also positive sides of human actions in this fields like space tourist, which would be in the future to fulfil eternal dreams of the human masses, on the cheap space trips.

But in our solar space are also a positive aspects. We can search that in another planets. One of those is Mars. Colonizations this area would be very interesting project, mainly because for some resemblances between our Earth and Red Planet. With those attempt, conquest the universe they can be connected some economical profits. On Mars we can find a lot of precious raw materials, whose on Earth are really expensive. Of course, before man starts to get the precious metals,

probably will be needed appropriate adaptation this planet to live. This technique called „terraforming”, and it consists on change the conditions on the appropriate foreign alive, so as to she could be possible to settle through the next generations.

So that could be possible talk about the economical succes after transformation of Mars by the man it will be succesfull, we sholud to recall about the investments. On the beggining the colonizations will be support by the governemnts of the most importants country in the world, or private investors. To keep some independent this planet the constructions of fabrics and power stations are starts, whose would employ the people from the Earth. That will be the first step to independent economy of Mars. Taking energy on this planet will be cheaper than on Earth, because it would be much more profitable – on this areas – to create wind power stations and suns power stations. It causes different conditions rules on our sister planet.

Very interesting thing, could be interplanetary trade. Whole products for example oxygen or gasoline, it will be necessary to take from Earth. But Red Planet will have also to offer, also valuable products. Avoiding issues of precious metals already, we can recall about complete new kind of plants, also innovative the engineering news. Mars will be planet the man of science, with completely new culture, could start „sell of the technological ideas” to the green planet. The red planet will take the funds, also from selling real estate. Of corse it will be possible thanks to creating the law, on base to the system, who worked on Earth. Considering the distance of Mars from the Earth, managing the colony would be as compound to what extent new technologies will allow for it. So we can establish, that the better would be if create there a system of parliamentary and gabinet, and the first challenge for first leaders, will regulation of law inside the structure of planet.

Whole the administrations will be established on Earth, to prevent chaos in this place. All in mainly outline, for that to after the arrival already the colonizers could decide about what is the best for them, thanks to passing individual legal acts.