



KANCELARIA
SENATU

Prawne aspekty działalności kosmicznej

WARSZAWA 2019

Prawne aspekty działalności kosmicznej

REDAKCJA NAUKOWA

KATARZYNA MYSZONA-KOSTRZEWA

ELŻBIETA MREŃCA

PIOTR BENEDYKT ZIENTARSKI

KANCELARIA SENATU

WARSZAWA 2019

Przedruk materiałów Kancelarii Senatu w całości lub części
możliwy jest wyłącznie za zgodą Kancelarii Senatu. Cytowanie
oraz wykorzystanie danych empirycznych dozwolone jest
z podaniem źródła.

Recenzenci

Prof. zw. dr hab. inż. Edmund Wittbrodt
Politechnika Gdańska

Prof. zw. dr hab. Hubert Izdebski
SWPS Uniwersytet Humanistycznospołeczny

Redaktor

Małgorzata Pogoda

Redaktor techniczny

Jacek Pietrzak

ISBN 978-83-65711-53-3

Centrum Informacyjne Senatu
Dział Edycji i Poligrafii
Warszawa 2019
Nakład 120 egz.

Słowo wstępne

Oddajemy do rąk Czytelników monografię *Prawne aspekty działalności kosmicznej* stanowiącą odpowiedź na intensywny rozwój działalności kosmicznej w Polsce oraz związane z nią problemy natury prawnej i administracyjnej. Problematyka monografii w szczególności zogniskowana jest wokół takich kwestii jak: dylematy Europejskiej Polityki Kosmicznej, aksjomaty krajowego prawa kosmicznego – polska perspektywa, Parlamentarna Grupa ds. Przestrzeni Kosmicznej jako forma aktywności parlamentarnej, techniki satelitarne a bezpieczeństwo i obronność, prawne aspekty megakonstelacji satelitarnych, prognozy pogody kosmicznej w służbie społeczeństw, konflikt między sprawiedliwym dostępem do danych ze zdalnego badania Ziemi z kosmosu a ochroną praw człowieka, standardy organizacji międzynarodowych dotyczące ograniczania śmieci kosmicznych, górnictwo kosmiczne – prawo i perspektywy.

Inspiracją do powstania tej publikacji była konferencja naukowa *Działalność kosmiczna – prawo i administracja*, która odbyła się 28 maja 2018 r. w gmachu Senatu RP i była pierwszą konferencją dotyczącą działalności kosmicznej zorganizowaną przez Senat. Konferencję przygotowała Komisja Samorządu Terytorialnego i Administracji Państwowej, we współpracy z Polskim Centrum Prawa Kosmicznego im. Manfreda Lachsa oraz Zakładem Międzynarodowego Prawa Lotniczego i Kosmicznego Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Warszawskiego, a także Wydziałem Prawa i Administracji Wyższej Szkoły Finansów i Zarządzania w Warszawie. W konferencji wzięli udział przedstawiciele administracji rządowej, w tym prezes Polskiej Agencji Kosmicznej, przedstawiciele zagranicznych i krajowych ośrodków naukowych oraz przedstawiciele Związku Pracodawców Sektora Kosmicznego. Specjalnym gościem była profesor Joanne Irene Gabrynowicz, emerytowana redaktor naczelna „Journal of Space Law”.

Niniejsza publikacja skierowana jest do przedstawicieli instytucji naukowych zainteresowanych prawem kosmicznym i polityką kosmiczną, do administracji publicznej, pracodawców sektora kosmicznego, a także do studentów.

Prof. nadzw. dr hab. Katarzyna Myszone-Kostrzewa

Dr Elżbieta Mreńca

Dr, adw. Piotr Benedykt Zientarski

Wprowadzenie

Prof. zw. dr hab. Zbigniew Kłos*
Mgr Anna Długosz**

Dylematy Europejskiej Polityki Kosmicznej

Era kosmiczna naszej cywilizacji rozpoczęta wyniesieniem pierwszego satelity to zaledwie niewiele ponad pół wieku temu. Wtedy podzielona Europa miała sporo problemów integracyjnych w swojej agendzie. Jednakże eksploracja kosmosu z jednej strony była innowacyjna technologicznie i wpleciona w zimnowojenną politykę, a jednocześnie za kosztowna, by móc w swej wielowymiarowości być rozwijana przez jedno państwo europejskie. Dlatego też proces integracji we wspólnym wysiłku eksploracji przestrzeni kosmicznej musiał się rozpocząć jako wynik racjonalnej oceny sytuacji przez państwa członkowskie, a nie prointegracyjne działania kierujące się interesem instytucjonalnym. Państwa uznały, że wspólne rozwiązywanie problemów dotyczących eksploracji przestrzeni kosmicznej jest bardziej atrakcyjne niż zachowanie narodowej autonomii. Ale w obszarze aktywności kosmicznej nie o atrakcyjność chodzi, a o interes technologiczny. Stąd wysiłki

* Prof. zw. dr hab. Zbigniew Kłos – Zespół Fizyki Plazmy, Centrum Badań Kosmicznych PAN; uczestnik i współbadacz w 8 eksperymentach raketowych i satelitarnych w ramach Interkosmos, NASA i projektach Unii Europejskiej (m.in. w projekcie ASTRO+ „Advanced Space Technology to Support Security Operations”); członek wielu profesjonalnych Rad i Komitetów w tym: Komitetu Badań Kosmicznych i Satelitarnych PAN (od 1981), przedstawiciel Międzynarodowej Unii Nauk Radiowych w COSPAR (od 1998); członek Międzynarodowej Akademii Astronautycznej (od 2003); przewodniczący Międzyresortowego Zespołu Konsultacyjno-Doradczego ds. Przestrzeni Kosmicznej przy Prezesie Rady Ministrów RP (2000–2005); członek Rady Naukowej International Space Science Institute w Bernie (2003–2006); członek Komitetu Doradczego HayGroup Polska (2006–2009), przewodniczący Rady Naukowej Instytutu Fizyki Plazmy i Laserowej Mikrosyntezy (2008–2011); szef doradców Parlamentarnego Zespołu ds. Przestrzeni Kosmicznej (od 2006); przewodniczący Rady Naukowej Centrum Badań Kosmicznych PAN (od 2011); członek Grupy Doradczej Programu SSA w ESA (od 2013); ekspert ds. polityki kosmicznej Ministerstwa Gospodarki (od 2009).

** Mgr Anna Długosz – zastępca dyrektora ds. projektów w Centrum Badań Kosmicznych PAN.

powojennej Europy do współpracy: z inicjatywy europejskich astrofizyków i fizyków powołano międzyrządową organizację ESRO (badań przestrzeni) oraz ELDO (budowy rakiet). Praktyka pokazała, że te dwie aktywności trzeba połączyć i tak na bazie Konwencji w 1975 r. powstała Europejska Agencja Kosmiczna. Właśnie ta organizacja stworzyła podwaliny technologii kosmicznej Europy i jej przemysłu kosmicznego. Płaszczyzną integracji była technologia, a interesem gwarantowanym w Konwencji – zwrot geograficzny.

W kolejnych odsłonach wspólnoty europejskie zintegrował wolny rynek, natomiast Komisja Europejska w procesie rozwijającej się integracji zaczęła potrzebować narzędzi, jakie dostarczają nowe technologie i rozwiązania kosmiczne, i w swoim interesie instytucjonalnym zaczęła profesjonalnie traktować aktywność kosmiczną, ale na zasadach traktatowych – konkurencji. Polityka ta wciąż jest dookreślana i przedefiniowywana (w zależności od składu osobowego Komisji). Porozumienie i wspólne spojrzenie na strategię kosmiczną Unii Europejskiej i Europejskiej Agencji Kosmicznej stało się koniecznością. Stworzenie strategii kosmicznej dla Europy jest więc partnerskim przedsięwzięciem Unii Europejskiej (UE) i Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA). Ramy tej współpracy określają konwencje, traktaty i dokumenty obydwu organizacji międzyrządowych, których członkostwa nie są tożsame¹.

Jak wspomniano, podwaliny pod europejską integrację kosmiczną stworzyła ESA. Działalność określona na podstawie Konwencji (ESA Convention 2010) oznacza, że ESA:

- jest europejską instytucją organizującą aktywność kosmiczną,
- definiuje programy, które dają polityczną, komercyjną i naukową korzyść Europie,
- definiuje programy, angażując dużą liczbę różnych specjalistów nauki, przemysłu i organizacji kosmicznych krajów członkowskich,

ESA koordynuje wszystkie europejskie programy kosmiczne, harmonizuje ich zawartość i wzajemną synergię.

ESA ma odniesienia do aktywności kosmicznej i związanych z nią polityk (ESA Convention 2010). Z drugiej strony UE, angażując się w politykę kosmiczną, musiała sama stworzyć jej instrumenty. Tak więc zgodnie z zasadami Unii Europejskiej zostały wspólnie stworzone: *Zielona Księga* (2003) i *Biała Księga* (2003) Europejskiej Polityki Kosmicznej, a aktywność kosmiczna zostaje wpisana do powstającej Europejskiej Konstytucji. Ponadto nakreślono ramy działań. Tak więc *Biała Księga*

1 I. Słomczyńska, *Europejska polityka kosmiczna*, Lublin 2017, s. 252 i nast.

definiuje obszary aktywności kosmicznej Europy i postuluje finansowanie dla różnych scenariuszy działań. Zostaje podpisane (czteroletnie) Porozumienie Ramowe pomiędzy UE i ESA, określające zasady wspólnych działań (EU/ESA Framework 2004)². Każdy etap działań akceptowany jest przez rządy państw członkowskich i Parlamentu Europejskiego.

W wyniku rezygnacji z wprowadzenia w życie Europejskiej Konstytucji również zapisy odnośnie do Europejskiej Polityki Kosmicznej stały się nieaktualne. Jednakże zostały odtworzone w Traktacie z Lizbony (podpisanym 13 grudnia 2007 r.), który wprowadził zmiany w dwóch obowiązujących Traktatach: Traktacie o Unii Europejskiej oraz Traktacie ustanawiającym Wspólnotę Europejską.

Zmieniony już Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFEU) zawiera odniesienia do przestrzeni kosmicznej. W tytule XIX „Badania i rozwój technologiczny” dodano wyrazy „oraz przestrzeń kosmiczna”, co oznacza, że sprawy przestrzeni kosmicznej traktowane są na równi z badaniami i rozwojem technologicznym. Ponadto zgodnie z art. 189 w celu wspierania postępu naukowo-technicznego, konkurencyjności przemysłowej i realizacji swoich polityk, Unia opracowuje europejską politykę dotyczącą przestrzeni kosmicznej. W tym celu może promować wspólne inicjatywy, popierać badania i rozwój technologiczny, koordynować wysiłki niezbędne dla badania i wykorzystania przestrzeni kosmicznej. Aby przyczynić się do realizacji celów określonych w ustępie 1, Parlament Europejski i Rada, stanowiąc zgodnie ze zwykłą procedurą ustawodawczą, ustanawiają niezbędne środki, które mogą przybrać postać europejskiego programu kosmicznego, z wyłączeniem jakiegokolwiek harmonizacji przepisów ustawowych i wykonawczych państw członkowskich. Unia ustanawia odpowiednie stosunki z Europejską Agencją Kosmiczną.

Kierunek i zakres działań w obszarze Europejskiej Polityki Kosmicznej to:

- dostęp do przestrzeni kosmicznej – niezależny i efektywny pod względem kosztów dostęp do przestrzeni kosmicznej pozostaje strategicznym celem Europy. Osiągnięcie tego celu wymaga jednak posiadania własnego systemu rakiet, pozwalającego realizować zaplanowane optymalne kosztowo misje,
- nauka i technologia – Europa potrzebuje także optymalnego wykorzystania Stacji Kosmicznej. Przygotować należy widoczny i spójny program eksploracji, obejmujący rozwój i demonstrację

2 Decyzja Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie zawarcia umowy ramowej między Wspólnotą Europejską a Europejską Agencją Kosmiczną (2004/578/WE).

innowacyjnych technologii, w tym robotyki, umożliwiające ekspansję do Marsa,

- polityka przemysłowa – efektywna polityka przemysłowa wymaga regulacji, zamówień publicznych oraz B&R; MSP (są istotą we wprowadzaniu innowacji i eksploracji rynku), utrzymania reguły „zwrotu geograficznego” będącej podstawą polityki przemysłowej ESA,
- współpraca międzynarodowa – jest nieodzownym elementem aktywności kosmicznej mającej globalny charakter.

W sferze implementacji Europejska Polityka Kosmiczna została oparta na następujących filarach:

- Porozumienie Ramowe o współpracy EU/ESA (2004–2008),
- Rada Europy ds. Kosmosu,
- Europejski Program Kosmiczny.

Jednocześnie Rada Europy ds. Kosmosu utworzona zgodnie z Porozumieniem Ramowym potwierdziła wolę:

- stworzenia europejskiej polityki kosmicznej,
- wdrażania jej poprzez opracowanie Europejskiego Programu Kosmicznego (ESP),
- ustanowienia priorytetu finansowania obszaru SPACE w ramach 7. Programu Ramowego.

W 2016 r. UE przyjęła Strategię Kosmiczną dla Europy (Space Strategy). Jej cele zostały określone jako:

- maksymalizacja korzyści z działalności związanej z przestrzenią kosmiczną dla społeczeństwa i gospodarki UE,
- rozwijanie europejskiego sektora kosmicznego konkurencyjnego i innowacyjnego w skali globalnej,
- wzmocnienie autonomii Europy w zakresie dostępu do przestrzeni kosmicznej i jej wykorzystania w bezpiecznym i zabezpieczonym środowisku,
- wzmacnianie roli Europy jako podmiotu o znaczeniu globalnym i wspieranie współpracy międzynarodowej.

Dotychczasowe działania wskazują na następujące wysiłki w zakresie ukierunkowania Europejskiej Polityki Kosmicznej:

- utrzymanie silnego sektora przemysłu kosmicznego w celu sprostanania globalnej konkurencji,
- rozwijanie aplikacji: nawigacji satelitarnej (program Galileo), obserwacji Ziemi (program Copernicus), operacyjnej meteorologii, telekomunikacji satelitarnej, rozpoznania przestrzeni kosmicznej (SSA),
- rozwijanie podstawy badań i eksploracji kosmosu,

- zapewnienie Europie dostępu do przestrzeni kosmicznej; niezależne, europejskie środki wynoszenia.

Do kierunku i zakresu działań w obszarze Europejskiej Polityki Kosmicznej należy także zaliczyć inwestowanie w rozwój zaawansowanych technologii, integrujących naziemne i satelitarne systemy telekomunikacyjne, w tym militarne.

Reasumując, należy wskazać, iż obecny model Europejskiej Polityki Kosmicznej oparty na współpracy respektuje zasady, zgodnie z którymi:

- UE swoje relacje finansowo-podmiotowe buduje na zasadzie konkurencyjności
- ESA swoje relacje finansowo-podmiotowe opiera na zasadzie „zwrotu geograficznego”.

Jednakże, jakie rozwiązania przyjąć w sprawie:

- relacji z globalnym sektorem przemysłu kosmicznego,
- relacji z bezpieczeństwem i obronnością,
- ewolucji sektora europejskiego przemysłu kosmicznego (konkurencyjność),
- relacji instytucjonalnych

pozostaje pytaniem, nad którym KE obecnie pracuje, podobnie jak nad Europejskim Programem Kosmicznym, który implementowałby zakładaną strategię³.

3 ESA Convention and Council Rules and Procedures, ESASP1317/EN, December 2010; Council Resolution on Green Paper on European Space Policy, ST 8978 2003 INT, 7,05,2003; White Paper. Space: a new European frontier for an expanding Union. An action plan for implementing the European space policy. COM (2003) 673, 11,11,2003; European Communities, Framework Agreement between European Community and the European Space Agency, 1261,06.08.2004; The Treaty on the Functioning of the European Union (TFEU), December 2007, Lisbon; Space Strategy for Europe, COM (2016) 705 final, 26.10.2016.

Rozdział I

Techniki satelitarne a bezpieczeństwo i obronność¹

W sierpniu 2018 r. światowe i polskie media obieżyła wiadomość o planowanym powstaniu w USA nowego rodzaju sił zbrojnych – wojsk kosmicznych. Wiceprezydent Mike Pence, podczas wystąpienia w Pentagonie w dniu 9 sierpnia 2018 r., potwierdził, że USA powołają do 2020 r. siły kosmiczne jako szóstą formację sił zbrojnych (obok już istniejących wojsk lądowych, marynarki wojennej, sił powietrznych, piechoty morskiej i straży przybrzeżnej). Wiceprezydent zaznaczył, że „...dotąd kosmos był miejscem przyjaznym i bezpiecznym, teraz robi się tam tłoczno i płynie stamtąd coraz więcej zagrożeń. Naszedł czas, by przygotować się na okoliczność, gdy i przestrzeń pozaziemska stanie się polem bitwy”². Wcześniej, w dniu 18 czerwca 2018 r., prezydent Donald Trump, podczas posiedzenia w Białym Domu Narodowej Rady ds. Przestrzeni Kosmicznej, podkreślił, że „dominacja USA w przestrzeni kosmicznej jest kwestią bezpieczeństwa narodowego” i zapowiedział utworzenie sił kosmicznych³.

* Dr hab. Katarzyna Myszone-Kostrzewa – wicedyrektor Instytutu Prawa Międzynarodowego Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Warszawskiego, kierownik Zakładu Międzynarodowego Prawa Lotniczego i Kosmicznego, członek i sekretarz naukowy Komitetu Badań Kosmicznych i Satelitarnych PAN, przewodnicząca polskiej delegacji do Podkomitetu Prawnego COPUOS ONZ.

1 Niniejszy tekst został przygotowany w ramach projektu „Prawne i polityczne aspekty eksploatacji europejskich systemów nawigacji satelitarnej Galileo i EGNOS” (Umowa UMO-2015/17/B/HS5/00753) finansowanego przez Narodowe Centrum Nauki.

2 Cytat ze strony internetowej: <https://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/swiat/1759900,1,usa-tworzy-sily-kosmiczne.read> (dostęp: 16 sierpnia 2018 r.) *The space environment has fundamentally changed in the last generation; what was once peaceful and uncontested is now crowded and adversarial.* <https://news.nationalgeographic.com/2018/06/space-force-trump-legal-military-role-satellites-science/>.

3 *...Our destiny, beyond the Earth, is not only a matter of national identity, but a matter of national security... When it comes to defending America, it is not enough to merely have an American presence in space. We must have American*

Amerykańskie plany utworzenia kosmicznych sił zbrojnych spotkały się w prasie i mediach elektronicznych z niedowierzaniem, a nawet rozbawieniem. W Polsce pojawiły się tytuły: „Witajcie w przyszłości, tej z fantastyki naukowej”⁴; „To nie żart! Amerykańskie wojska kosmiczne już w 2020 roku”⁵; „Amerykańskie *Gwiezdne wojny*. Trump chce powstania kosmicznych sił zbrojnych”⁶.

Dlaczego według administracji Donalda Trumpa z kosmosu płynie coraz więcej zagrożeń? O jakie zagrożenia może tu chodzić? Czy amerykańskie plany utworzenia kosmicznych sił zbrojnych są zgodne z obowiązującym prawem międzynarodowym, a w szczególności z międzynarodowym prawem kosmicznym?

Jak słusznie zauważył A. Wasilkowski: „Współczesna działalność kosmiczna, nie rezygnując z penetrowania odległych przestrzeni, zbliża się zarazem coraz wyraźniej ku Ziemi. Dla lat ostatnich szczególnie charakterystyczne jest wykorzystywanie różnych możliwości, różnych technik kosmicznych dla realizacji celów gospodarczych, komunikacyjnych, oświatowych i innych. W tym także wojskowych”⁷.

Nowoczesne techniki kosmiczne⁸ to przede wszystkim – łączność

dominance in space. So important. Very importantly, I'm here by directing the Department of Defense and Pentagon to immediately begin the process necessary to establish a space force as the sixth branch of the armed forces. That's a big statement. Cały tekst wystąpienia prezydenta D. Trumpa dostępny jest na stronie: <https://www.whitehouse.gov/briefings-statements/remarks-president-trump-meeting-national-space-council-signing-space-policy-directive-3/>.

News BREAKING: *President Trump orders US military to form a space force military branch: "We must have American dominance in space."* <https://www.nbcnews.com/mach/video/-space-force-to-become-first-new-american-military-branch-in-71-years-1259314243629?v=railb> (dostęp: 16 sierpnia 2018 r.).

4 Tamże.

5 <http://telewizjarepublika.pl/to-nie-zart-amerykanske-wojska-kosmiczne-juz-w-2020-roku,68686.html> (dostęp: 18 sierpnia 2018 r.).

6 <http://www.newsweek.pl/swiat/polityka/donald-trump-chce-powstania-kosmicznych-sil-zbrojnych,artykuly,428962,1.html> (dostęp: 18 sierpnia 2018 r.).

7 A. Wasilkowski (red.), *Działalność kosmiczna w świetle prawa międzynarodowego*, Wrocław–Warszawa–Kraków 1991, s. 5.

8 Odzwierciedleniem tych zjawisk był dokonany w doktrynie zachodniej podział działań kosmicznych na *space-oriented* i *earth-oriented* lub *space applications* i *earth-looking space applications*. W literaturze w języku polskim K. Wiewiórowska jako pierwsza zaczęła używać wyrażenia „praktyczne zastosowanie techniki kosmicznej lub techniki satelitarnej” (K. Wiewiórowska, *Niektóre problemy polityczno-prawne pokojowego wykorzystania przestrzeni kosmicznej*, „Postępy Astronautyki” 1977, nr 2, s. 99 i nast.), zamiast posługiwać się dosłownym tłumaczeniem „działalność kosmiczna zorientowana na Ziemię” (K. Wiewiórowska zaliczała do nich łączność satelitarną i teledetekcję satelitarną, K. Wiewiórowska, dz. cyt., s. 99–101).

satelitarna, nawigacja satelitarna⁹ i teledetekcja satelitarna¹⁰. Wykorzystuje się je w wielu dziedzinach. Łączność satelitarna, obejmująca przesyłanie wiadomości za pomocą systemów elektromagnetycznych, szybko stała się istotną częścią życia na Ziemi, podstawą międzykontynentalnej i regionalnej komunikacji. Nawigacja satelitarna znajduje zastosowanie nie tylko we wskazywaniu czasu i położenia, ale także w operacjach bankowych, transakcjach handlowych, telekomunikacji, sieciach dystrybucji energii elektrycznej, emisji radiowej i telewizyjnej, synchronizacji komputerów, badaniach w przestrzeni kosmicznej, datowaniu pomiarów w automatycznych przyrządach pomiarowych (sondach, pływomierzach, sejsmometrach, bojach itd.), wszelkich rodzajach transportu, w tym w powietrznym, morskim i drogowym. Z kolei teledetekcja satelitarna umożliwia szybsze i sprawniejsze reagowanie w przypadku katastrof naturalnych, efektywniejsze korzystanie z zasobów naturalnych, lepszy monitoring jakości i czystości wód, powietrza, wilgotności gleby itd. Sztuczne satelity Ziemi zaczęto wykorzystywać także do radiodyfuzji satelitarnej służącej przekazywaniu programów radiowych i telewizyjnych.

Nie ma wątpliwości, że od początku ery kosmicznej zarówno ZSRR, jak i Stany Zjednoczone zamierzały wykorzystywać przestrzeń kosmiczną przede wszystkim do celów militarnych. Według szacunków, około trzech czwartych sztucznych satelitów wypuszczonych w przestrzeń

9 Systemy nawigacji satelitarnej opierają się na trzech segmentach: kosmicznym, naziemnym oraz użytkownika. Segment kosmiczny składa się z satelitów rozmieszczonych równomiernie na kołowych orbitach okołoziemskich. Segment naziemny tworzą stacje nadzoru, których zadaniem jest ciągła obserwacja każdego z satelitów (mogą znajdować się one na terytorium różnych państw). Segment użytkownika to odbiorniki zamieszczone np. w statkach powietrznych i morskich, samochodach, telefonach komórkowych czy palmtopach. Odbiornik użytkownika odbiera sygnały z wielu satelitów, których położenie jest dokładnie znane, porównuje te sygnały i na tej podstawie oblicza własne położenie geograficzne. Głównym czynnikiem determinującym dokładność wykonanych pomiarów jest zegar. „Standardowe” satelity nawigacyjne mają cztery zegary atomowe, którymi synchronizują wysyłany sygnał. Istniejące globalne systemy nawigacji satelitarnej: GPS, GLONASS, GALILEO, Compass. Istniejące regionalne systemy nawigacji satelitarnej: The Wide Area Augmentation System (WAAS), The System of Differential Correction and Monitoring (SDCM), European Geostationary Navigation Overlay Service (EGNOS), Indian Regional Navigational Satellite System (IRNSS), The Multi-functional Transport Satellite (MTSAT), Satellite-based Augmentation System (SBAS), Quasi-Zenith Satellite System (QZSS), Nigeria Communication Satellite (NIGCOMSAT-1).

10 Również składa się z trzech komponentów: kosmicznego (obejmującego infrastrukturę kosmiczną pozwalającą na pozyskanie danych z pułapu satelitarne), naziemnego (obejmującego infrastrukturę pomiarów naziemnych) oraz usługowego (obejmującego infrastrukturę dostarczania danych).

kosmiczną nadal realizuje zadania o charakterze wojskowym. Powszecznym zjawiskiem jest wykorzystywanie technik kosmicznych najpierw do celów wojskowych, a dopiero później do zaspokojenia potrzeb cywilnych¹¹.

W doktrynie podkreśla się jednak, że USA i ZSRR stosunkowo szybko uznały konieczność przyjęcia uregulowań, które przynajmniej w minimalny sposób zapewniałyby użytkowanie przestrzeni kosmicznej dla celów pokojowych¹². Prezydent Stanów Zjednoczonych, Dwight D. Eisenhower, wbrew namowom doradców nie zgodził się na zbrojenie kosmosu¹³. Często cytowane są jego słowa: „Proponuję, żebyśmy zgodzili się, że przestrzeń kosmiczna powinna być użytkowana tylko w celach pokojowych. Jesteśmy w decydującym momencie w historii, biorąc pod uwagę to zagadnienie (...). Czyż przestrzeń kosmiczna nie powinna być wykorzystywana przez ludzkość w celach pokojowych zamiast wojennych?”¹⁴.

Idea „gwiazdnych wojen” nie jest jednak nowym pomysłem. Pojawiła się już podczas prezydentury Ronalda Reagana. W telewizyjnym orędziu do narodu wygłoszonym 23 marca 1983 r. prezydent ogłosił początek prac nad strategiczną obroną przeciwrakietową (ang. SDI – Strategic Defense Initiative – Inicjatywa Obrony Strategicznej) państw członkowskich NATO przed atakiem balistycznym ze strony Związku Radzieckiego¹⁵.

-
- 11 Więcej na ten temat: K. Myszone-Kostrzewa, *Nawigacja satelitarna w świetle prawa międzynarodowego*, Warszawa 2011; red. Z. Galicki, K. Myszone-Kostrzewa, *50 lat konwencji tokijskiej – bezpieczeństwo żeglugi lotniczej z perspektywy przestrzeni powietrznej i kosmicznej*, Warszawa 2014. Warto zaznaczyć, że w czasie zimnej wojny wyścig kosmiczny przede wszystkim był utożsamiany z wyścigiem zbrojeń.
 - 12 Zob. np. S. Hobe, *Historical Background*, [w:] *Cologne Commentary on Space Law*, red. S. Hobe, B. Schmidt-Tedd, K.-U. Schrogl, Carl Heymanns Verlag, 2009, s. 4.
 - 13 M. Moore, *Space War or Space Peace*, 2001, <http://www.yesmagazine.org/issues/reclaiming-the-commons/444> (dostęp: 23 czerwca 2010 r.).
 - 14 Prezydent USA w 1958 r. powiedział: *I propose that we agree that outer space should be used only for peaceful purposes. We face a decisive moment in history in relation to this matter. Should not outer space be dedicated to the peaceful uses of mankind and denied to the purposes of war?* D. Eisenhower, *Letter to Bulgarin*, 1958, cyt. za: M.S. McDouglas, H.S. Lasswell, I. Vlasic, *Law and Public Order in Space*, New Haven, Yale University Press, 1963, s. 395. Stało się tak, mimo że Eisenhower za swojej kadencji uważał Związek Radziecki za główne zagrożenie dla Stanów Zjednoczonych. Oparł bezpieczeństwo narodowe na broni atomowej. Gdy obejmował urząd prezydenta w 1953 r., Stany Zjednoczone posiadały 1000 głowic nuklearnych. Gdy oddał władzę następcy w 1961 r., arsenał ten wynosił już 18 000 głowic nuklearnych.
 - 15 Został zakończony na mocy decyzji prezydenta George’a H.W. Busha w 1991 r., i zastąpiony programem GPALS (Global Protection Against Limited Strikes),

Program miał mieć charakter defensywny, ale opierał się na założeniu wykorzystania broni rozmieszczonej w przestrzeni kosmicznej. Był alternatywą dla obowiązującej wówczas doktryny Wzajemnego Zagwarantowanego Zniszczenia (ang. MAD – Mutual Assured Destruction)¹⁶. Prezydent R. Reagan miał nadzieję, że amerykańska inicjatywa wywoła wyścig zbrojeń na taką skalę, której ZSRR po prostu nie podoła finansowo. Program nie został jednak nigdy w pełni rozwinięty ani wdrożony, ale przeznaczone na niego wielomiliardowe nakłady umożliwiły późniejszy rozwój konstrukcji pocisków antybalistycznych (ang. ABM – Anti Ballistic Missile)¹⁷ wykorzystywanych współcześnie. Realizacją programu zajmował się Departament Obrony USA, w którym w 1984 r. utworzono specjalną komórkę odpowiedzialną za jego koordynowanie: Organizację Inicjatywy Obrony Strategicznej (ang. SDIO – Strategic Defense Initiative Organization). Za prezydentury Billa Clintona, w 1993 r., zmieniono jej nazwę na Organizację Obrony Przeciwko Rakietom Balistycznym (ang. BMDP – Ballistic Missile Defense Organization), a następnie przekształcono w Agencję Obrony Przeciwrakietowej (ang. MDA – Missile Defense Agency), do dzisiaj realizującą program obrony antybalistycznej.

Obecnie wiele państw traktuje sektor kosmiczny jako jeden z filarów bezpieczeństwa narodowego. Korzystają z niego zarówno państwa o ogromnym potencjale wojskowym, np. USA i Rosja, jak i państwa szczególnie zagrożone interwencją z zewnątrz, np. Iran, Pakistan, Korea Południowa. Dla przykładu systemy łączności satelitarnej czy nawigacji satelitarnej mogą służyć do zarządzania obroną cywilną i operacjami wojskowymi w sytuacjach kryzysowych, takich jak klęski żywiołowe, ataki terrorystyczne oraz interwencje wojskowe, a nawet akcje humanitarne. Techniki satelitarne ułatwiają łączność, oferują

oznaczającym system antyrakietowy zaprojektowany w celu zapewnienia ochrony przed ograniczonymi uderzeniami pocisków balistycznych, czy to celowymi, przypadkowymi czy nieautoryzowanymi – niezależnie od ich źródła. SDI była najszerzej zakrojonym projektem ze wszystkich kiedykolwiek podejmowanych amerykańskich programów obrony antybalistycznej.

16 Doktryna strategii wojskowej, według której należy zmierzać do stanu, w którym w przypadku wywiązania się konfliktu nuklearnego między dwiema zważnionymi stronami doszłoby do zagłady obu przeciwników. Opierała się na teorii odstraszenia.

17 Pocisk balistyczny – rodzaj pocisku, poruszającego się po parabolicznej krzywej balistycznej, z napędem silników rakietowych na etapie wznoszenia, dalsze zaś etapy lotu odbywają się dzięki wykorzystaniu energii nadanej pociskowi w fazie silnikowej i dzięki sile grawitacji ziemskiej. Jest wyposażony w układ kontroli i naprowadzania. Przenosi do celu głowicę bojową o charakterze konwencjonalnym bądź masowego rażenia.

najdokładniejszy, ekonomiczny sposób ustalania pozycji oraz kierowania systemami uzbrojenia i ich synchronizowania. Obecnie niemożliwe wydaje się funkcjonowanie systemów dowodzenia, kontroli, łączności, komputerów, wywiadu, nadzoru i rozpoznania (*Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance and Reconnaissance – C4ISR*) bez dostępu do danych z satelitów¹⁸. Wykorzystywanie satelitów i systemów wykrywania i śledzenia jest konieczne, choćby do realizacji koncepcji sieciocentrycznego pola walki czy uruchomienia systemu obrony przeciwrakietowej (*Ballistic Missile Defence*). Innymi słowy, przygotowanie i prowadzenie skutecznych operacji sił zbrojnych głównie opiera się na wykorzystaniu technik satelitarnych. O ile Stany Zjednoczone w czasie pierwszej wojny w Zatoce Perskiej, w 1991 r., nie używały broni kierowanej przez sztuczne satelity, to dziesięć lat później podczas wojny w Afganistanie połowa amerykańskich pocisków powietrze–ziemia wyposażona była w odbiorniki GPS. Obecnie w posiadaniu armii USA jest ponad milion odbiorników GPS (od oddziałów polowych po pociski samosterujące dalekiego zasięgu)¹⁹. Jak zauważył pułkownik Richard Zellmann: „Okolo 70 procent głównych systemów bojowych armii zależy od sygnałów przesyłanych z kosmosu”, i dodał, że „nasza dzisiejsza struktura sił zbrojnych opiera się na założeniu, że mamy GPS i mamy łączność satelitarną. Jesteśmy bardzo niebezpieczni, jeśli mamy te urządzenia”²⁰.

Jednocześnie każde państwo posiadające własne satelity i środki ich wynoszenia oraz rakiety balistyczne może być zdolne do zaatakowania sztucznych satelitów znajdujących się na niskiej orbicie okołoziemskiej.

Sztuczne satelity wykorzystywane do celów wojskowych nabrały tak dużego znaczenia, że uwzględnia się je wśród celów rażenia w ewentualnej wojnie między zwaśnionymi stronami. Amerykańska Komisja ds. Oceny Bezpieczeństwa Narodowego już w 2001 r. uznała za jedno z najważniejszych zadań rozwijanie i uruchamianie środków odstraszania i obrony przed wrogimi działaniami skierowanymi na obiekty

18 Zob.: P. Durys, *Zapobieganie wyścigowi zbrojeń w przestrzeni kosmicznej*, [w:] *Wykorzystanie przestrzeni kosmicznej. Świat–Europa–Polska*, red. Z. Galicki, T. Kamiński, K. Myszone-Kostrzewska, Warszawa 2010, s. 41 i nast.

19 Zob. więcej: K. Myszone-Kostrzewska, *Nawigacja satelitarna w świetle prawa międzynarodowego i Unii Europejskiej*, [w:] *Wykorzystanie przestrzeni kosmicznej. Świat–Europa–Polska*, red. Z. Galicki, T. Kamiński, K. Myszone-Kostrzewska, Warszawa 2010, s. 97–118;

20 <https://www.news.com.au/technology/science/space/the-us-military-is-preparing-for-war-without-gps/news-story/497ecd7d36904782c7c6c784b17b582b> (dostęp: 27 sierpnia 2018 r.).

USA w kosmosie²¹. Stany Zjednoczone obawiają się, m.in. broni antysatelitarnej²²; ataków konwencjonalnych na naziemne obiekty, związane z obsługą systemów satelitarnych; zakłócania sygnałów przesyłanych z satelitów i do nich; systemów laserowych zdolnych do niszczenia lub uszkodzenia satelitów; impulsów elektromagnetycznych zdolnych do niszczenia lub uszkodzenia satelitów lub obiektów naziemnych, a także ataków informatycznych na systemy obsługi satelitów. Jak ostrzegali członkowie Kongresu, republikanin Mike Rogers i demokrat Jim Cooper, we wspólnie podpisanym liście z 14 lipca 2017 r.: „Udawanie, że satelity są bezpieczne, byłoby głupotą. Atak w kosmosie może spowodować, że zanim zorientujemy się, kto w nas uderzył, będziemy ślepi, głusi i niezdolni do działania”²³.

Powyższych działań obawiają się również inne potęgi kosmiczne, Rosja i Chiny, które 12 lutego 2008 r. przedstawiły projekt traktatu o zapobieganiu umieszczaniu broni w przestrzeni kosmicznej oraz groźbie lub użyciu siły przeciwko obiektom kosmicznym (*Treaty on the Prevention of the Deployment of Weapons in Outer Space, the Threat or Use of Force Against Outer Space Objects*). Zgodnie z wypowiedzią rosyjskiego ministra spraw zagranicznych, Siergieja Ławrowa: „Traktat ma na celu wyeliminowanie istniejących luk w międzynarodowym prawie kosmicznym, stworzenie warunków do dalszej eksploracji i wykorzystania kosmosu, ochronę własności kosmicznej oraz wzmocnienie ogólnego bezpieczeństwa i kontroli zbrojeń”. Przedsięwzięcia te pozostają jednak w cieniu innych wydarzeń, których byliśmy świadkami na przestrzeni ostatnich kilku lat. Szczególne miejsce pośród nich zajmuje podjęta przez Chińską Republikę Ludową w styczniu 2007 r. udana próba zniszczenia swojego satelity meteorologicznego. Została ona odebrana przez część obserwatorów jako dowód na pozyskanie przez Pekin zdolności w dziedzinie broni antysatelitarnej. Warto także odnotować, że Stany Zjednoczone ogłosiły decyzję o zamiarze zniszczenia

21 *Report of the Commission to Assess United States National Security Space Management and Organization*, Washington, DC: Commission to Assess United States National Security Space Management and Organization, 11 January 2001, <http://www.dod.mil/pubs/space20010111.pdf> (dostęp: 18 czerwca 2010 r.).

22 Broń antysatelitarna – zwana bronią ASAT (*anti-satellite weapon*), broń służąca do zwalczania (uszkodzania bądź niszczenia) obiektów przeciwnika rozmieszczonych w kosmosie, zwłaszcza sztucznych satelitów.

23 *To pretend that our satellites are safe today would be foolish. An adversary attack in space could render us blind, deaf, and impotent before we knew what hit us.* (Tłum. własne). <https://spacenews.com/america-needs-a-space-corps/> (dostęp: 20 sierpnia 2018 r.).

własnego satelity zwiadowczego²⁴ w dniu 15 lutego 2008 r., tj. dwa dni po przedłożeniu przez Rosję i Chiny na forum Konferencji Rozbrojeniowej przywołanego wcześniej projektu traktatu o zapobieganiu umieszczania broni w przestrzeni kosmicznej oraz groźbie lub użyciu siły przeciwko obiektom kosmicznym. Ostatecznie 21 lutego 2008 r. amerykańskie wojsko po raz pierwszy zestrzeliło własnego satelitę, używając do tego celu pocisku SM-3 przeznaczonego do niszczenia celów powietrznych, w tym balistycznych, a także głowic bojowych na wysokościach pozaatmosferycznych²⁵.

Chińska doktryna wojskowa dopuszcza w przyszłości możliwość wojny w kosmosie i cyberprzestrzeni, w tym niszczenie satelitów przeciwnika. W ostatnich latach Chińczycy przeprowadzili wiele testów z bronią antysatelitarną, m.in. w 2013 r. testy rakiety do zwalczania satelitów, Dong Neng-2. W październiku 2015 r. odbyła się próba jej następczyni – rakiety Dong Neng-3, po niej nastąpiły kolejne w 2016 r. i 2017 r. Raport opublikowany przez Pentagon w 2017 r. stwierdzał, że Chiny stworzyły strategiczne siły wsparcia, które łączą działania kosmiczne, cybernetyczne i elektroniczne.

Amerykańskie media informowały, że również Rosja przeprowadziła w listopadzie 2015 r. udaną próbę rakiety antysatelitarnej o nazwie Nudol²⁶. Serwis Space News, powołując się na rzecznika prasowego Strategic Command's Joint Functional Component Command (JFCC), przekazał wiadomość, że Amerykańskie Siły Powietrzne już wcześniej obserwowały m.in. dwa rosyjskie satelity Cosmos 2499 i 2504, które

24 Eksperymentalny satelita szpiegowski USA-193 został wypuszczony w grudniu 2006 r. z bazy Sił Powietrznych Vandenberg. Wszedł na orbitę, ale po kilku godzinach przestał odpowiadać na sygnały z Ziemi. Nie udało się przywrócić połączenia. Przez ponad rok USA-193 był uważany za kosmiczny śmieć. W styczniu 2008 r. NASA zaalarmowała, że satelita zbliżył się do Ziemi i mógł spaść gdziekolwiek.

25 „SM-3 to broń defensywna używana przez Marynarkę USA do niszczenia rakiet balistycznych krótkiego i średniego zasięgu. Pocisk, który niszczy cele energią kinetyczną (*hit-to-kill*), wykorzystuje pozaatmosferyczną głowicę kinetyczną (*kill vehicle*) do uderzenia w cel w przestrzeni kosmicznej, co porównuje się do strzelania pociskiem w pocisk.” <http://patriotssystem.pl/standard-missile-3-jedyny-na-swiecie-pocisk-do-niszczenia-rakiet-balistycznych-ktory-mozna-rozlokowac-na-ladzie-lub-na-morzu/> (dostęp: 27 sierpnia 2018 r.).

26 ZSRR rozpoczął prace nad bronią antysatelitarną na początku lat 60. Jej pierwsze testy przeprowadzono w 1963 i 1964 r., następnie były one kontynuowane aż do 1982 r. W listopadzie 1983 r. ZSRR ogłosił jednostronne moratorium na testy z użyciem broni antysatelitarnej.

mają możliwość manewrowania i mogą być używane do misji szpiegowskich lub jako broń antysatelitarna²⁷.

Trzeba zaznaczyć, że dotychczas nie wypracowano w prawie międzynarodowym powszechnej konwencji wielostronnej, która w sposób specyficzny regulowałaby różnorodne zagadnienia dotyczące praktycznych zastosowań techniki kosmicznej. Brak wiążących aktów prawnych w tym zakresie nie jest przypadkowy. Jak trafnie zauważył Z. Galicki: „Forma deklaracji zasad jest elastyczniejsza od formy umowy międzynarodowej i łatwiejsza do zaakceptowania przez państwa. Deklaracja taka, przyjmowana w formie rezolucji Zgromadzenia Ogólnego ONZ, nie ma formalnie wiążącego charakteru dla państw”²⁸. Zgodnie ze stanowiskiem prezentowanym dotychczas przez administrację amerykańską, Waszyngton nie widzi potrzeby wypracowywania dodatkowych instrumentów prawnomiędzynarodowych w dziedzinie bezpieczeństwa kosmicznego. Działalność obejmująca praktyczne zastosowanie techniki kosmicznej nie przebiega jednakże w całkowitej próżni prawnej i podobnie jak inne rodzaje działalności państw jest w sposób ogólny regulowana przez powszechne prawo międzynarodowe, w tym Kartę Narodów Zjednoczonych (KNZ) oraz ogólne zwyczajowe zasady prawa kosmicznego. Świadczą o tym m.in. rezolucje Zgromadzenia Ogólnego ONZ²⁹. Współcześnie praktyczne zastosowania techniki satelitarnej można wręcz uznać za zgodne z dobrem ogółu państw, postulowanym przez art. I akapit I Układu o zasadach działalności państw w zakresie badań i użytkowania przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi z 27 stycznia 1967 r. (Układ kosmiczny)³⁰.

27 <https://spacenews.com/maneuvering-russian-satellite-has-everyones-attention/> (dostęp: 27 sierpnia 2018 r.).

28 Z. Galicki, *Bezpośrednia telewizja satelitarna*, „Wojsko Ludowe” 1984, nr 3, s. 70.

29 Zgromadzenie Ogólne ONZ już w rezolucji nr 1721 (XVI) z 20 grudnia 1961 r., a następnie w preambule rezolucji nr 1802 (XVII) z 14 grudnia 1962 r. potwierdziło, że prawo międzynarodowe, łącznie z Kartą Narodów Zjednoczonych, ma zastosowanie do działań podejmowanych w przestrzeni kosmicznej. Także w Deklaracji zasad prawnych regulujących działalność państw w zakresie badania i użytkowania przestrzeni kosmicznej z 1963 r., uznawanej za pierwszy podstawowy dokument międzynarodowy dotyczący przestrzeni kosmicznej, znalazł się zapis, zgodnie z którym „działalność państw w dziedzinie badania i użytkowania przestrzeni kosmicznej będzie wykonywana zgodnie z prawem międzynarodowym, w tym również z Kartą Narodów Zjednoczonych, w interesie utrzymania międzynarodowego pokoju i bezpieczeństwa oraz popierania międzynarodowej współpracy i porozumienia”.

30 Tekst polski: Dz.U. z 1968 r., nr 14, poz. 82. Układ wszedł w życie 10 października 1967 r. Jego stronami jest 98 państw. Tekst przyjęty przez Zgromadzenie Ogólne ONZ w rezolucji nr 2222 (XXI) z 19 grudnia 1966 r., dostępny na stronie: <http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/SpaceLaw/treaties.html> (dostęp: 12 marca

Wymagają one jednak szczegółowych regulacji w drodze wielostronnych umów międzynarodowych.

Innym ważnym problemem nierozwiązanym dotychczas na gruncie międzynarodowego prawa kosmicznego jest ustalenie, co należy rozumieć pod pojęciem użytkowania przestrzeni kosmicznej dla celów pokojowych i jakie działania nie naruszają tych celów.

Wśród dokumentów, które wspominają o pokojowym użytkowaniu kosmosu, należy w pierwszej kolejności wymienić rezolucje Zgromadzenia Ogólnego ONZ poprzedzające zawarcie Układu kosmicznego z 1967 r.:

- w rezolucji Zgromadzenia Ogólnego ONZ nr 1148 (XII) z 14 listopada 1957 r. zaznaczono, że wykorzystanie przestrzeni kosmicznej powinno odbywać się wyłącznie w celach pokojowych;
- w preambule rezolucji Zgromadzenia Ogólnego ONZ nr 1348 (XIII) z 13 grudnia 1958 r. *Question of the Peaceful Use of Outer Space* powołującej *ad hoc* Komitet ds. Pokojowego Wykorzystania Przestrzeni Kosmicznej podkreślono, że przestrzeń kosmiczna powinna być użytkowana tylko w celach pokojowych;
- w rezolucji Zgromadzenia Ogólnego ONZ nr 1472 (XIV) z 12 grudnia 1959 r. ustanawiającej stały Komitet ds. Pokojowego Wykorzystania Przestrzeni Kosmicznej znalazł się zapis o pokojowym użytkowaniu przestrzeni kosmicznej³¹;
- w rezolucji Zgromadzenia Ogólnego ONZ nr 1721 (XVI) z 20 grudnia 1961 r. na temat międzynarodowej współpracy w dziedzinie pokojowego wykorzystania przestrzeni kosmicznej³².

Pewne ograniczenia dotyczące dopuszczalności działań o charakterze militarnym w kosmosie wprowadziły wspomniane wcześniej Układ kosmiczny z 1967 r. oraz Porozumienie regulujące działalność państw na Księżycu i innych ciałach niebieskich z 18 grudnia 1979 r.³³ (Porozumienie o Księżycu z 1979 r.).

2012 r.). W językach oficjalnych tej umowy międzynarodowej użyto nazwy *treaty*, *traité*, *dogovor*, której najwłaściwszym polskim odpowiednikiem jest „traktat”. Polskie urzędowe tłumaczenie nie wydaje się trafne w tym zakresie. Jest to opinia wyrażana również np. przez J. Rajskiego w monografii *Odpowiedzialność międzynarodowa za szkody wyrządzone przez obiekty kosmiczne*, Warszawa 1974, s. 21. Jednak w niniejszym opracowaniu zostanie wykorzystane tłumaczenie urzędowe.

31 [http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/1472\(XIV\)](http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/1472(XIV)) (dostęp: 18 grudnia 2018 r.)

32 Tekst rezolucji na stronie: <http://daccess-ddsny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/NRO/167/74/IMG/NRO16774.pdf?OpenElement> (dostęp: 21 czerwca 2010 r.).

33 Porozumienie weszło w życie 11 lipca 1984 r.; 11 państw sygnatariuszy, 13 państw-stron. Polska nie jest stroną porozumienia. Tekst przyjęty przez Zgromadzenie Ogólne ONZ w rezolucji nr 34/68 z 5 grudnia 1979 r.; dostępny na stronie:

Na mocy art. IV Układu kosmicznego z 1967 r.:

„Państwa – strony układu zobowiązują się nie umieszczać na orbitach wokół Ziemi obiektów przenoszących broń jądrową, biologiczną, chemiczną lub jakąkolwiek inną broń masowego zniszczenia, nie instalować takich broni na ciałach niebieskich ani nie umieszczać takich broni w przestrzeni kosmicznej w jakikolwiek inny sposób.

Księżyc i inne ciała niebieskie będą użytkowane przez wszystkie strony układu wyłącznie do celów pokojowych. Zabronione będzie zakładanie baz wojskowych, instalacji i fortyfikacji oraz dokonywanie prób jakiegokolwiek typu broni i przeprowadzanie manewrów wojskowych na ciałach niebieskich. Korzystanie z personelu wojskowego dla badań naukowych lub dla jakichkolwiek innych celów pokojowych nie będzie zakazane. Nie będzie również zakazane wykorzystanie jakiegokolwiek sprzętu lub urządzeń koniecznych dla pokojowego badania Księżyca i innych ciał niebieskich.”

Powszechnie uważa się, że wzorem dla postanowień zawartych w art. IV Układu kosmicznego z 1967 r. były:

- art. 1 Traktatu antarktycznego z 1959 r.³⁴;
- Układ o zakazie prób z bronią jądrową w atmosferze, przestrzeni kosmicznej i pod wodą z 1963 r.³⁵;
- rezolucja Zgromadzenia Ogólnego ONZ nr 1884 (XVIII) z 17 października 1963 r. zatytułowana *Question of General and Complete Disarmament*³⁶.

Ze względu na swój ogólnikowy i mało precyzyjny charakter przepisy art. IV Układu kosmicznego nie dały jednoznacznej odpowiedzi

http://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXIV-2&chapter=24&lang=en (dostęp: 11 lutego 2010 r.). W 1967 r. na forum COPUOS A.A. Cocca z Argentyny przedstawił po raz pierwszy propozycję, aby uznać przestrzeń kosmiczną za wspólne dziedzictwo ludzkości i sugerował pojawienie się nowego podmiotu prawa międzynarodowego – ludzkości.

34 W art. 1 ust. 1 czytamy, że „Antarktyka będzie wykorzystywana tylko do celów pokojowych. Będą zakazane, *Inter alia*, jakiejkolwiek kroki natury wojskowej, takie jak zakładanie wojskowych baz i fortyfikacji, przeprowadzanie manewrów wojskowych, jak też wypróbowywanie jakiegokolwiek typu broni”; zaś w art. 1 ust. 2 „Niniejszy układ nie będzie stać na przeszkodzie posługiwaniu się wojskowym personelem lub sprzętem do badań naukowych lub do jakiegokolwiek innego celu pokojowego”.

35 Układ został podpisany w dniu 5 kwietnia 1963 r. jednocześnie w Londynie, Moskwie i Waszyngtonie. Wszedł w życie w dniu 10 października 1963 r. Tekst polski: Dz.U. z 1963 r., nr 52, poz. 288 i 289.

36 Tekst rezolucji dostępny na stronie: <http://daccess-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/NR0/185/59/IMG/NR018559.pdf?OpenElement> (dostęp: 21 czerwca 2010 r.).

na pytanie, które z działań podejmowanych w przestrzeni kosmicznej godzą w cele pokojowe, a które pozostają z nimi w zgodzie³⁷. Dyskusja na ten temat rozgorzała jeszcze przed przyjęciem Układu kosmicznego i była kontynuowana po jego wejściu w życie. Już podczas XIII sesji Zgromadzenia Ogólnego ONZ w 1958 r. ZSRR oraz Szwecja wystąpiły z postulatem wprowadzenia całkowitego zakazu użycia przestrzeni kosmicznej dla celów militarnych. USA nie zgodziły się na tę propozycję. Wielu polityków Stanów Zjednoczonych i Europy Zachodniej utożsamiało pokojowy charakter działalności kosmicznej z „nieagresywnym” (*non-aggressive*) oraz dopuszczało możliwość militarnego wykorzystania przestrzeni kosmicznej dla celów obronnych. Według M. Lachsa, „samobrona w tym kontekście powinna być traktowana jako szczególnie wyjątek od zasady”³⁸. Z kolei eksperci z Instytutu Prawa Lotniczego i Kosmicznego, Wydziału Prawa Uniwersytetu McGilla z Montrealu zaznaczyli, że tak rozumiana zasada oznacza, że „każdorazowe wojskowe wykorzystanie przestrzeni kosmicznej będzie dozwolone i uważane za legalne tak długo, jak długo nie będzie ono agresywne w rozumieniu art. 2 ust. 4 Karty Narodów Zjednoczonych”³⁹. Według R.J. Lee, „artykuł IV (Układu kosmicznego z 1967 r. – przyp. K. M.-K.) w rzeczywistości nie zakazuje militarnego użytkowania przestrzeni kosmicznej, chociaż ustanawia całkowitą demilitaryzację ciał niebieskich i zakazuje użycia broni masowego rażenia”⁴⁰. Zwolennicy „radzieckiej szkoły interpretacyjnej” twierdzili, że pokojowe wykorzystanie oznacza zakaz jakichkolwiek działań militarnych w kosmosie. Należało więc utożsamiać działanie pokojowe z działaniem niemilitarnym (*non-military*), ewentualnie „niewojskowym”. G. Gal pisał: „Pokojowy charakter jakiejś działalności nie wynika z braku agresji, ale z woli działania na rzecz pokojowej współpracy międzynarodowej”⁴¹. Z kolei J. Sztucki zauważył, że „Korelatem (...) całkowitej demilitaryzacji ciał niebieskich jest zasada

37 Więcej na ten temat zob. K. Myszone-Kostrzewa, *Nawigacja satelitarna w świetle prawa międzynarodowego*, Warszawa 2011.

38 M. Lachs, *The Law of Outer Space. An Experience in Contemporary Law – Making*, Leiden 1972, s. 107.

39 *Background Paper: “Peaceful” and Military Uses of Outer Space: Law and Policy*, przygotowany przez Institute of Air and Space Law, Faculty of Law, McGill University, Montreal 2005, s. 3 i n. Tekst dostępny na stronie: http://www.eparl.net/pages/space_hearing_images/BackgroundPaper%20McGill%20Outer%20Space%20Uses.pdf (dostęp: 21 czerwca 2010 r.).

40 R.J. Lee, *The Jus Ad Bellum In Spatialis: The Exact Content and Practical Implications of the Law on the Use of Force In Outer Space*, „Journal of Space Law” 2003, vol. 29, nr 1 i 2, s. 93 i 94.

41 G. Gal, dz. cyt., s. 168.

dostępu do zainstalowanych tam urządzeń obcych, zawarta w art. XII Traktatu, która stanowi swojego rodzaju odpowiednik kontroli⁴². W literaturze występuje też pogląd, że twórcy Układu kosmicznego z 1967 r. nie przyjęli ani wąskiego, ani szerokiego rozumienia zwrotu „użytkowanie wyłącznie do celów pokojowych”. Zdaniem S. Gorove’a, za takim podejściem przemawiają dwa argumenty. Po pierwsze, określone działania, np. badania naukowe lub wykorzystanie jakiegoś wyposażenia, nie są zakazane, nawet jeśli są podejmowane przez wojsko. Po drugie, inne działania, takie jak zakładanie baz wojskowych, instalacji i fortyfikacji, wypróbowywanie różnych typów broni oraz przeprowadzanie manewrów wojskowych są zabronione, nawet jeśli mają nieagresywny charakter. Według tego amerykańskiego prawnika zamiast stosować takie podziały, należałoby zezwalać na określoną działalność lub jej zabraniać⁴³.

Jednak ZSRR, a następnie Rosja umieszczały w przestrzeni kosmicznej obiekty służące celom wojskowym. Tym samym można domniemywać zgody zarówno państwa poprzednika, jak i jego kontynuatora na użytkowanie przestrzeni kosmicznej dla celów wojskowych. W tym kontekście słuszne wydaje się wskazane przez naukowców z Uniwersytetu McGilla w Montrealu rozróżnienie dwóch pojęć: militaryzacji (*militarization*) i uzbrojenia (*weaponization*) przestrzeni kosmicznej. Według tych autorów, „jeśli za początek militaryzacji kosmosu uważa się wysyłanie pierwszych satelitów komunikacyjnych używanych do celów wojskowych, to poprzez uzbrojenie należy rozumieć umieszczanie w przestrzeni kosmicznej systemów uzbrojenia, dzięki którym możliwy jest atak na cele znajdujące się zarówno w kosmosie, jak i na Ziemi”⁴⁴.

W doktrynie przeważa pogląd, że art. IV Układu kosmicznego z 1967 r. wprowadził zasadę tzw. ograniczonej demilitaryzacji przestrzeni kosmicznej i ciał niebieskich⁴⁵. Państwa mogą wysyłać w przestrzeń kosmiczną obiekty o charakterze militarnym nawet wtedy, jeśli na ich pokładzie znajduje się broń konwencjonalna lub masowego rażenia (w tym ostatnim przypadku może chodzić wyłącznie o przelot takiego obiektu). Zakazane jest jedynie umieszczanie tam obiektów przenoszących broń jądrową lub inne rodzaje broni masowego zniszczenia. Należy

42 J. Sztucki, *Podstawy kodeksu kosmicznego*, „Astronautyka” 1968, nr 2, s. 20.

43 S. Gorove, *Studies in Space Law: Its Challenges and Prospects*, Leiden 1977, s. 90 i 91.

44 Zob.: *Background Paper: “Peaceful” and Military Uses of Outer Space: Law and Policy*.

45 J. Sztucki zaznaczył, że „pełna jest jedynie demilitaryzacja Księżyca i innych ciał niebieskich” (J. Sztucki, *Podstawy kodeksu kosmicznego*, s. 19).

zaznaczyć, że żadne z postanowień Układu kosmicznego nie zawiera zakazu wykorzystania jądrowych źródeł energii w obiektach kosmicznych oraz instalowania takich obiektów w przestrzeni kosmicznej i na ciałach niebieskich.

Art. IV Układu kosmicznego zawiera także zróżnicowany zakres zakazu militaryzacji w zależności od tego, czy chodzi o cały kosmos, czy tylko o ciała niebieskie. W ust. 2 zawęży on przestrzenny zakres zasady wykorzystania wyłącznie do celów pokojowych do Księżyca i innych ciał niebieskich. Również w art. 3 Porozumienia o Księżycu z 1979 r. mowa jest o użytkowaniu wyłącznie do celów pokojowych i pełnej demilitaryzacji tylko Księżyca i innych ciał niebieskich. Można wysnuć wniosek, że przyzwala się tym samym na działalność wojskową, o ile nie dotyczy ona umieszczania broni masowego rażenia gdzie indziej w kosmosie⁴⁶. Wydaje się jednak, że powinna być ona co najmniej nieagresywna. Wskazuje na to brzmienie art. III Układu kosmicznego z 1967 r., zgodnie z którym strony układu będą prowadzić działalność w zakresie badania i wykorzystywania przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi, zgodnie z prawem międzynarodowym, łącznie z Kartą Narodów Zjednoczonych, w interesie utrzymania międzynarodowego pokoju i bezpieczeństwa oraz popierania międzynarodowej współpracy i zrozumienia. Zakazana jest więc w kosmosie jakakolwiek działalność niezgodna z prawem międzynarodowym. Karta Narodów Zjednoczonych w art. 103 nie pozostawia wątpliwości, że w razie sprzeczności między zobowiązaniami członków ONZ wynikającymi z Karty a ich zobowiązaniami wynikającymi z jakiegokolwiek innego porozumienia międzynarodowego przeważają zobowiązania wynikające z Karty. Ponadto art. IX Układu kosmicznego z 1967 r. stwierdza, że państwa – strony powinny w badaniu i wykorzystywaniu przestrzeni kosmicznej uwzględniać interesy pozostałych państw – stron układu.

46 Poglądu takiego nie podzielają niektórzy prawnicy. Węgierski prawnik I. Herczeg uznał, że „byłoby niemożliwe realizować dobro i interes wszystkich krajów (wymienione w artykule I (Układu kosmicznego z 1967 r. – przyp. K. M.-K.)), oprócz tego interes utrzymania międzynarodowego pokoju i bezpieczeństwa (wymieniony w artykule III) oraz wreszcie zasadę współpracy i wzajemnej pomocy (wymienioną w artykule IX), jeśli zobowiązanie wyłącznie pokojowego użytkowania nie byłoby wiążące w odniesieniu do całego kosmosu” (I. Herczeg, *Introductory Report, [w:] Problems of Interpretation of the Space Treaty of 27 January 1967, Proceedings of the Tenth Colloquium on the Law of Outer Space, 1967*, s. 106. W polskiej doktrynie podobne stanowisko zajął A. Górbiel (A. Górbiel, *Istota i ograniczenia prawne wolności kosmosu*, „Acta Universitatis Lodzianae. Nauki Humanistyczno-Społeczne” 1979, s. 15 i 16).

Porozumienie o Księżycu z 1979 r. stanowi krok naprzód w porównaniu z Układem kosmicznym z 1967 r., jeśli chodzi o zakres działań niedozwolonych na Księżycu i innych ciałach niebieskich. Szczególne znaczenie ma art. 3 porozumienia, który nie tylko potwierdza zakaz militaryzacji Księżyca i innych ciał niebieskich, ale wprowadza również ich neutralizację. Zakazane są tam jakakolwiek groźba lub użycie siły, a także wykorzystanie ich w charakterze bazy do prowadzenia działań wojennych. Traktat ten jest jednak wiążący tylko dla 18 państw i właściwie nie ma żadnego praktycznego znaczenia.

Ponadto, jak słusznie zauważył M. Lachs, „wydaje się jasne, że zastosowanie Karty Narodów Zjednoczonych do przestrzeni kosmicznej oznacza faktyczne zastosowanie współczesnego prawa międzynarodowego w postaci, w jakiej Karta je zdefiniowała. Państwa mogą się zatem na nią powoływać i domagać realizacji jej postanowień”⁴⁷. Na tej podstawie można przyjąć założenie, że obiekty kosmiczne jednego państwa nie mogą niszczyć obiektów kosmicznych innego państwa i nie mogą przeszkadzać w ich funkcjonowaniu, że spory pojawiające się między państwami na tle użytkowania przestrzeni kosmicznej powinny być rozstrzygane w sposób pokojowy itd. Zastosowanie znajdują tu także zasady: suwerennej równości państw (art. 2 ust. 1 KNZ) i nieinterwencji w sprawy wewnętrzne (art. 2 ust. 7 KNZ) oraz prawo do indywidualnej lub zbiorowej samoobrony (art. 51 KNZ). To ostatnie może mieć duże znaczenie w świetle ograniczonej demilitaryzacji przestrzeni kosmicznej i ciał niebieskich.

Jednym z problemów natury prawnej jest także brak definicji pojęcia „broń kosmiczna” (*space weapon*)⁴⁸, choć nie ulega wątpliwości, że w kosmosie znajdują się obiekty pośrednio mogące służyć atakowi i zniszczeniu. Czy należą do nich satelity wykorzystywane do nawigacji wojskowych statków powietrznych lub pocisków raketowych lub satelity telekomunikacyjne? Wydaje się, że nie.

Konkludując, żadna z umów składających się na międzynarodowe prawo kosmiczne nie zabrania wykorzystania technik satelitarnych do celów militarnych ani powołania kosmicznych sił zbrojnych. Sztuczne satelity łącznościowe, nawigacyjne, teledetekcyjne nie są bronią. Potwierdzają to opinie prawników internacjonalistów. Satelity te pełnią

47 M. Lachs, *Przestrzeń kosmiczna – nowy wymiar prawa międzynarodowego*, „Państwo i Prawo” 1966, nr 3, s. 435.

48 Por.: B. Jasani, Ch. Lee, *Countdown to Space War*, London–Philadelphia 1984; B. Jasani, *Introduction*, [w:] *Peaceful and Non-Peaceful Uses of Space. Problems of Definition for the Prevention of an Arms Race*, red. B. Jasani, New York 1991.

obecnie głównie funkcje pomocnicze dla sił zbrojnych poszczególnych państw.

Obecnie najpilniejszym problemem do rozwiązania jest zapewnienie ochrony sztucznych satelitów przed bronią antysatelitarną. Mogłoby to nastąpić poprzez zawarcie umowy lub umów międzynarodowych zobowiązujących państwa do zaprzestania: prac nad taką bronią oraz przeprowadzania testów z jej użyciem, a także zakazujących użycia takiej broni lub stosowania groźby jej użycia. A. Jacewicz już w 1988 r. zauważył, że: „W parze z zakazem zakłócania działań wszystkich satelitów winien iść zakaz tworzenia, wypróbowywania i rozmieszczania systemów przeciwsatelitarnych”⁴⁹. Choć takie rozwiązanie byłoby pożądane, wydaje się ono na razie niewykonalne. Nadal najważniejszym dostępnym źródłem ochrony obiektów kosmicznych pozostaje Karta Narodów Zjednoczonych, która w art. 2 ust. 4 zakazuje użycia siły w stosunkach międzynarodowych.

49 A. Jacewicz, *Użytkowanie kosmosu do celów wojskowych*, [w:] *Działalność kosmiczna w świetle prawa międzynarodowego*, red. A. Wasilkowski, Warszawa 1991, s. 86 i 87.

Bibliografia

Akty prawne

Karta Narodów Zjednoczonych.

Układ Antarktyczny podpisany dnia 1 grudnia 1959 r.

Układ o zakazie prób z bronią jądrową w atmosferze, przestrzeni kosmicznej i pod wodą podpisany dnia 5 kwietnia 1963 r.

Układ o zasadach działalności państw w zakresie badań i użytkowania przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi podpisany dnia 27 stycznia 1967 r.

Porozumienie regulujące działalność państw na Księżycu i innych ciałach niebieskich podpisane dnia 18 grudnia 1979 r.

Literatura

Górbiel A., *Międzynarodowe prawo kosmiczne*, Warszawa 1985.

Galicki Z., Kamiński T., Myszone-Kostrzewa K. (red.), *Wykorzystanie przestrzeni kosmicznej. Świat–Europa–Polska*, Warszawa 2010.

Galicki Z., Myszone-Kostrzewa K. (red.), *50 lat konwencji tokijskiej – bezpieczeństwo żeglugi lotniczej z perspektywy przestrzeni powietrznej i kosmicznej*, Warszawa 2014.

Myszone-Kostrzewa K., *Nawigacja satelitarna w świetle prawa międzynarodowego*, Warszawa 2011.

Myszone-Kostrzewa K., *Kierunki rozwoju międzynarodowego prawa kosmicznego*, [w:] *Kierunki rozwoju współczesnego prawa międzynarodowego*, red. K. Karski, Warszawa 2015.

Myszone-Kostrzewa K. (red.) *Kosmos w prawie i polityce, prawo i polityka w kosmosie*, Warszawa 2017.

Polkowska M., *Prawo kosmiczne w nowej erze działalności w kosmosie. Wybrane problemy*, Warszawa 2015.

System nawigacyjny Galileo: aspekty strategiczne, naukowe i techniczne; Académie de Marine, Bureau des Longitudes. Académie Nationale de l’Air et de l’Espace, Warszawa 2006.

Streszczenie

Techniki satelitarne a bezpieczeństwo i obronność

Najogólniejszym celem niniejszego artykułu jest wskazanie, że istotą nowoczesnego państwa i społeczeństwa jest dostęp do technik satelitarnych i kosmicznych oraz możliwość ich wykorzystania w praktyce oraz przedstawienie prawnych aspektów takich działań. Coraz więcej państw i organizacji międzynarodowych docenia strategiczną wartość działań w przestrzeni kosmicznej. Techniki satelitarne są wykorzystywane w wielu aspektach życia codziennego: transporcie, geodezji, rolnictwie, badaniach naukowych, turystyce. Transmisje satelitarne nie tylko umożliwiają funkcjonowanie połączeń telefonicznych, transakcji finansowych i sieci elektroenergetycznych, ale także ułatwiają lokalizowanie oraz śledzenie osób i towarów. Według szacunków około trzy czwarte sztucznych satelitów wystrzelonych w kosmos nadal wykonuje zadania wojskowe. Powszechne jest wykorzystywanie technik kosmicznych najpierw do celów wojskowych, a dopiero potem do zaspokajania potrzeb cywilnych.

Słowa kluczowe: prawo kosmiczne, bezpieczeństwo, obronność, cele pokojowe, współpraca międzynarodowa, techniki satelitarne, nawigacja satelitarna, teledetekcja satelitarna, łączność satelitarna, siły kosmiczne, broń.

Summary

Satellite technologies and their influence on security and defense

The most general aim of the article is to indicate that the essence of the modern state and society is the access to satellite and space technologies and the possibility of using them in practice and to present legal aspects of such activities. Ever more states and international organisations are appreciating the strategic value of space activities. Satellite technologies are being used in numerous aspects of everyday life: transport, surveying, agriculture, scientific research, tourism. Satellite transmissions not only enable the functioning of telephone connections, financial transactions and electroenergetic networks but also

facilitate locating and tracking of people and goods. According to estimates, around three-quarters of the artificial satellites launched into space have met and continue to carry out military tasks. It is common to use space technologies first for military purposes, and only then to meet civil needs.

Key words: space law, security, defence, peaceful purposes, space technology, international cooperation, satellite navigation, satellite communication, remote sensing, space force, weapons.

Rozdział II

Aksjomaty krajowego prawa kosmicznego – polska perspektywa¹

Problematyka wykorzystania przestrzeni kosmicznej przez człowieka jest przedmiotem dociekań nie tylko w dziedzinie nauk ścisłych i przyrodniczych oraz w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych, ale również w dziedzinie nauk społecznych w dyscyplinie nauki prawne². Symptomaticznie tego jest wyodrębnienie się prawa kosmicznego jako działu prawa międzynarodowego³. W szczególności prawo kosmiczne, analogicznie do prawa morza⁴ i prawa lotniczego⁵ „reguluje dwie podstawowe grupy spraw: status prawnomiędzynarodowy określonego środowiska oraz działalność państw związaną z tym środowiskiem”⁶. W związku z tym prawo kosmiczne ma charakter służebny wobec różnego rodzaju aktywności związanych z wykorzystywaniem oraz użytkowaniem przestrzeni kosmicznej i ciał niebieskich, gdyż jest

* Dr Elżbieta Mreńca – adiunkt w Katedrze Prawa Międzynarodowego i Europejskiego na Wydziale Prawa i Administracji Akademii Ekonomiczno-Humanistycznej w Warszawie, członek Komisji Nauk Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk, oddział w Gdańsku, ekspert ds. legislacji, opiekun naukowy Studentckiego Koła Naukowego „Legislacja” na Wydziale Prawa i Administracji AEH w Warszawie.

1 Niniejsze opracowanie stanowi otwarcie cyklu publikacji na temat działalności kosmicznej w ujęciu prawnomiędzynarodowym i administracyjnoprawnym.

2 J. Gotowała, *Perspektywy rozwoju lotnictwa wojskowego i wykorzystania kosmosu*, Warszawa 2012, s. 179.

3 J. Sztucki, *Problemy prawne kosmosu*, Warszawa 1965, s. 43; zob. też L. Łukaszyk, *Międzynarodowe prawo kosmiczne – geneza i etapy rozwoju. Wybrane zagadnienia*, [w:] *Międzynarodowe prawo lotnicze, kosmiczne i technologie*, red. E. Dynia, D. Kuźniar-Kwiatkiewicz, Rzeszów 2016, s. 213; M.N. Shaw, *Prawo międzynarodowe*, Warszawa 2000, s. 293; W. Góralczyk, S. Sawicki, *Prawo międzynarodowe publiczne w zarysie*, Warszawa 2015, s. 222.

4 Por. np. L. Łukaszyk, *Międzynarodowe prawo morza*, Warszawa 1997.

5 Por. np. M. Żylicz, *Prawo lotnicze międzynarodowe, europejskie i krajowe*, Warszawa 2011.

6 Z. Galicki, *Status prawny kosmosu*, [w:] *Działalność kosmiczna w świetle prawa międzynarodowego*, red. A. Wasilkowski, Wrocław–Warszawa–Kraków 1991, s. 6.

instrumentem prawnym służącym „do formułowania zasad prawnych działalności ludzkiej w kosmosie oraz jego wykorzystywania dla różnorodnych potrzeb człowieka”⁷.

Integralną część powszechnego międzynarodowego systemu prawa kosmicznego stanowi europejskie prawo kosmiczne, które jest ukierunkowane na realizację priorytetów politycznych o charakterze regionalnym i realizację szerszej współpracy międzynarodowej przez Unię Europejską, Europejską Agencję Kosmiczną (ESA) i inne organizacje kosmiczne, takie jak EUMETSAT i EUTELSAT⁸.

Krajowe systemy prawne państw, z uwagi na brak jednolitych uregulowań na gruncie prawa międzynarodowego i europejskiego oraz potrzebę unormowania coraz to nowych pojawiających się problemów⁹, także regulują kwestię działalności kosmicznej. Uregulowania te wykazują jednak zróżnicowane podejście do przedmiotowego zagadnienia, takie jak: 1) całkowity brak regulacji krajowych i stosowanie wyłącznie prawa międzynarodowego; 2) stosowanie prawa miękkiego (tzw. *soft law*); 3) uregulowanie w drodze aktu prawa powszechnie obowiązującego albo wyłącznie kwestii rejestrowych, albo kwestii rejestrowych i częściowo innych zagadnień, bądź uregulowanie sposobów prowadzenia działalności kosmicznej¹⁰.

Istotą podjętego zagadnienia badawczego jest określenie podstawowych cech, tj. aksjomatów tworzonego obecnie w Polsce krajowego prawa kosmicznego. Należy zaznaczyć, iż w polskiej doktrynie prawnej funkcjonują już pojęcia „aksjomaty prawa administracyjnego”¹¹ i „aksjomaty postępowania administracyjnego”¹², sformułowane i opisane przez J. Zimmermanna. W ślad za nim używam w stosunku do krajowego prawa kosmicznego pojęcia „aksjomaty”. Zgodnie z ujęciem słownikowym „aksjomatem” jest twierdzenie (systemu dedukcyjnego) przyjęte bez dowodu, czyli pewnik¹³. Podobnie jak J. Zimmermann, nie używam

7 Tamże, s. 6.

8 L. Łukaszuk, *Współpraca i rywalizacja w przestrzeni kosmicznej. Prawo–Polityka–Gospodarka*, Toruń 2012, s. 111.

9 M. Polkowska, *Prawo kosmiczne w obliczu nowych problemów współczesności*, Warszawa 2011, s. 261.

10 <https://bip.kprm.gov.pl/kpr/wykaz/r75332275,Projekt-ustawy-o-dzialalnoscikosmicznej-oraz-Krajowym-Rejestrze-Obiektow-Kosmic.html> (dostęp: 17 stycznia 2019 r.).

11 J. Zimmermann, *Aksjomaty prawa administracyjnego*, Warszawa 2013.

12 J. Zimmermann, *Aksjomaty postępowania administracyjnego*, Warszawa 2017.

13 W. Kopaliński, *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych z almanachem*, Warszawa 2000, s. 26.

tego pojęcia w znaczeniu dosłownym, a jedynie jako uwydatnienie cech decydujących dla tożsamości tego prawa¹⁴.

W mojej ocenie do podstawowych cech tworzonego w Polsce krajowego prawa kosmicznego powinno zaliczać się w szczególności:

- podleganie tego prawa rygorom zasady prymatu normy międzynarodowej nad krajową;
- jednostronny charakter kreacji tego prawa przez organy państwowe oraz jego kontrola przez wyznaczone organy (np. hierarchiczna kontrola konstytucyjności prawa przez Trybunał Konstytucyjny);
- powszechność obowiązywania tego prawa, która oznacza możliwość determinowania zachowania wszystkich podmiotów funkcjonujących na terenie Rzeczypospolitej Polskiej – stąd adresatami norm krajowego prawa kosmicznego mogą być wszystkie organy państwa, obywatele, cudzoziemcy, bezpaństwowcy, osoby prawne (zarówno publiczne, jak i prywatne), a w końcu samo państwo;
- ukształtowanie przedmiotu regulacji tego prawa, który dotyczy działalności kosmicznej wykonywanej na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, na pokładach statków morskich zarejestrowanych w Rzeczypospolitej Polskiej i statków powietrznych zarejestrowanych w Rzeczypospolitej Polskiej;
- objęcie zakresem materii tego prawa zarówno normy prawa publicznego, jak i norm prawa prywatnego;
- trudność w kodyfikacji tego prawa z uwagi na interdyscyplinarny charakter jego materii obejmującej m.in.: transport, zagospodarowanie przestrzenne, zarządzanie kryzysowe, telekomunikację, medycynę, rolnictwo, leśnictwo, ochronę środowiska, geologię, meteorologię;
- występowanie zinstytucjonalizowanego systemu egzekwowania tego prawa;
- instrumentalny charakter tego prawa w zakresie realizacji krajowej polityki kosmicznej.

Zatem można powiedzieć, iż wyżej wymienione aksjomaty są substytutem definicji tworzonego w Polsce krajowego prawa kosmicznego.

Niewątpliwie kluczowe znaczenie dla kształtu i jakości krajowego prawa kosmicznego w Polsce ma wybór taktyki legislacyjnej przez projektodawcę, która może polegać na:

- koncentracji uregulowań w przedmiotowym zakresie w jednym akcie normatywnym, tj. kompleksowej ustawie;

14 J. Zimmermann, *Aksjomaty prawa...*, s. 9 i nast.

- opracowaniu ustawy ramowej, tj. ustawy o charakterze ogólnym i zamieszczeniu szczegółowych uregulowań z zakresu prawa kosmicznego w poszczególnych ustawach tematycznych, np. w ustawie – Prawo ochrony środowiska;
- wycinkowym uregulowaniu poszczególnych zagadnień takich jak np. zasady wykonywania działalności kosmicznej, Krajowy Rejestr Obiektów Kosmicznych.

Ten ostatni wariant przewiduje rządowy projekt ustawy o działalności kosmicznej oraz Krajowym Rejestrze Obiektów Kosmicznych, który znajduje się obecnie w fazie przedinicytywnej procesu ustawodawczego¹⁵, tj. w toku rządowej procedury jego przygotowania¹⁶.

Zgodnie z założeniem projektodawców, wejście w życie projektowanej ustawy ma wypełnić lukę w polskim systemie prawnym wynikającą z konieczności wykonania przez Rzeczpospolitą Polską zobowiązań wynikających z wiążących ją umów międzynarodowych. Polska jest stroną Układu o zasadach działalności państw w zakresie badań i użytkowania przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi, sporządzonej w Moskwie, Londynie i Waszyngtonie dnia 27 stycznia 1967 r. (Dz.U. z 1968 r., Nr 14, poz. 82), Konwencji w sprawie rejestracji obiektów wypuszczonych w przestrzeń kosmiczną otwartą do podpisania w Nowym Jorku dnia 14 stycznia 1975 r. (Dz.U. z 1979 r., Nr 5, poz. 22) oraz Konwencji o międzynarodowej odpowiedzialności za szkody wyrządzone przez obiekty kosmiczne sporządzonej w Moskwie, Londynie i Waszyngtonie dnia 29 marca 1972 r. (Dz.U. z 1973 r., Nr 27, poz. 154). Traktaty te zakładają konieczność uregulowania w prawie krajowym m.in. takich kwestii jak:

- zasady wyrażania zgody na działalność w przestrzeni kosmicznej przez podmioty krajowe oraz wyznaczenie organu odpowiedzialnego za nadzór tego rodzaju działalności;
- zasady prowadzenia krajowego rejestru obiektów kosmicznych;
- zagadnienia dotyczące odpowiedzialności państwa oraz odszkodowawcze¹⁷.

15 <https://bip.kprm.gov.pl/kpr/wykaz/r75332275,Projekt-ustawy-o-dzialalnoscikosmicznej-oraz-Krajowym-Rejestrze-Obiektow-Kosmic.html> (dostęp: 17 stycznia 2019 r.).

16 Zob. E. Mreńca, *Procedura przygotowywania rządowych projektów ustaw w Trzeciej Rzeczypospolitej*, Warszawa 2016, s. 12.

17 <https://bip.kprm.gov.pl/kpr/wykaz/r75332275,Projekt-ustawy-o-dzialalnoscikosmicznej-oraz-Krajowym-Rejestrze-Obiektow-Kosmic.html> (dostęp: 17 stycznia 2019 r.).

Zgodnie ze zobowiązaniami Rzeczypospolitej Polskiej wynikającymi z prawa międzynarodowego, projektowane rozwiązania muszą być zgodne z podstawowymi zasadami prawa kosmicznego wyrażonymi w Układzie o działalności w przestrzeni kosmicznej, tj.:

- zasadą wolności badań i użytkowania przestrzeni kosmicznej dla dobra i w interesie wszystkich krajów;
- zasadą niezawłaszczalności przestrzeni kosmicznej;
- zasadą pokojowego wykorzystania przestrzeni kosmicznej.

Zgodnie z intencją projektodawców przygotowywana ustawa ma być pierwszym krajowym aktem prawnym w zakresie polityki kosmicznej. Jej zakres przedmiotowy obejmuje zasady prowadzenia działalności kosmicznej, której zdefiniowanie ogranicza się do wypuszczenia obiektu kosmicznego, jego eksploatacji oraz ewentualnego sprowadzenia obiektu kosmicznego na Ziemię. Ponadto, w myśl projektu, działalność kosmiczna będzie mogła być wykonywana jedynie po uzyskaniu zezwolenia. Projektowana ustawa będzie zawierać podstawę prawną utworzenia i funkcjonowania Krajowego Rejestru Obiektów Kosmicznych¹⁸. Do chwili wypuszczenia w przestrzeń kosmiczną pierwszego polskiego obiektu kosmicznego nie istniał obowiązek prowadzenia krajowego rejestru tych obiektów. W uzasadnieniu projektu wskazano, iż z chwilą wypuszczenia pierwszego polskiego obiektu w przestrzeń kosmiczną prawo międzynarodowe zobowiązało Rzeczpospolitą Polską do stworzenia i administrowania rejestrem takich obiektów oraz potwierdzania odpowiedzialności wynikającej z bycia krajem rejestracji. Celem rejestru będzie ewidencjonowanie obiektów kosmicznych, które rozpoczynają działalność w przestrzeni kosmicznej. Informacje zawarte w rejestrze będą podstawą do uznania Rzeczypospolitej Polskiej za państwo wypuszczające i rejestrujące, a w konsekwencji do pociągnięcia z tytułu odpowiedzialności za ewentualne szkody wyrządzone przez te obiekty oraz wykonywania przez RP jurysdykcji nad nimi¹⁹. Projekt zakłada też, że nie każda działalność kosmiczna będzie działalnością gospodarczą. Z niezarobkowym charakterem działalności będziemy mieć do czynienia w przypadku, gdy będzie prowadzona np. przez uczelnie i ich centra naukowe, jednostki naukowe, centrum naukowe Polskiej Akademii Nauk.²⁰

Należy wskazać, że niekorzystny wpływ na transparentność procesu przygotowania wyżej wymienionego rządowego projektu ustawy ma

18 <https://legislacja.rcl.gov.pl/docs//2/12300856/12449058/12449059/dokument300891.pdf> (dostęp: 28 stycznia 2019 r.).

19 Tamże.

20 Tamże.

brak aktualizacji jego zapisów na etapie konsultacji i opiniowania. Jest to zjawisko typowe dla rządowego procesu legislacyjnego, które należy ocenić krytycznie. Stąd szczegółowa analiza i ocena rozwiązań zaproponowanych w wymienionym projekcie zostanie dokonana w kolejnym artykule w ramach kontynuacji cyklu, o którym mowa w przypisie 1 niniejszego rozdziału.

W mojej ocenie prace legislacyjne dotyczące działalności kosmicznej w Polsce nie zawsze powinny opierać się na zapożyczaniu obcych rozwiązań prawnych. Mimo sprawdzenia się tych rozwiązań w systemie prawnym innego państwa w rodzimym systemie prawnym dana konstrukcja prawna może nie zadziałać lub działać mało efektywnie. W literaturze prawniczej mówi się o upowszechnieniu zjawiska transplantacji prawa (termin zaczerpnięty z medycyny), które polega na przejmowaniu obcych rozwiązań jurydycznych do porządku krajowego²¹. To nie stanowi jednak trudności z punktu widzenia technicznego. Największa trudność polega na tym, aby transplant podjął pracę i wznowił swoje funkcje w innym, krajowym systemie prawnym²². Zamiast odzworowywać obce rozwiązania warto najpierw pomyśleć o własnych.

Według mnie takim przykładem jest właśnie powierzenie realizacji zadań w zakresie badań i rozwoju techniki kosmicznej, w tym inżynierii satelitarnej oraz ich zastosowania dla celów użytkowych, gospodarczych, obronnych, bezpieczeństwa państwa oraz naukowych, Polskiej Agencji Kosmicznej, która jest agencją wykonawczą w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz.U. z 2017 r. poz. 2077, z późn. zm.). Obecnie, jak wyżej wspomniano, na podstawie art. 33a ust. 1 pkt 16 ustawy z dnia 4 września 1997 r. o działach administracji rządowej (Dz.U. z 2018 r. poz. 762, z późn. zm.) Prezes Rady Ministrów sprawuje nadzór nad działalnością administracji rządowej nieobjętą zakresem działów administracji rządowej, wykonywaną m.in. przez Polską Agencję Kosmiczną. Jednakże funkcjonowanie agencji wykonawczych, a szczególnie zasady ich autonomii spotykają się z krytyką – w mojej ocenie słuszną. Krytyka ta najczęściej dotyczy przepływu informacji oraz możliwości bezpośredniego oddziaływania ministerstwa na agencję, które może być konieczne w razie zmian strategii rządowych lub konieczności interwencji politycznych (chodzi tu o zjawisko asymetrii informacji oraz problem relacji pryncypał–agent). Istnieje także

21 I. Szymczak, *Dobór ekwiwalentnych rozwiązań prawnych w procesie transplantacji prawa*, „Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny” 2015, r. LXXVII, z. 4, s. 29–30.

22 Tamże.

pogląd, że agencje niekiedy są monopolizowane przez ośrodki polityczne, tworząc swoistego rodzaju „państwo w państwie”²³.

Bardziej racjonalne byłoby rozwiązanie polegające na utworzeniu nowego działu administracji rządowej pod nazwą „działalność kosmiczna” i ustanowienie „ministra właściwego do spraw działalności kosmicznej”. W tym celu należałoby znowelizować art. 5 ustawy z dnia 4 września 1997 r. o działach administracji rządowej, zamieszczony w rozdziale II dotyczącym Klasyfikacji działów administracji rządowej. Wtedy Prezes Rady Ministrów mógłby powołać nowego ministra właściwego ds. działalności kosmicznej lub powierzyć kierowanie działem „działalność kosmiczna” któremuś z już powołanych ministrów, np. ministrowi właściwemu do spraw gospodarki.

Zastrzegam jednak, że w mojej ocenie dział pod nazwą „działalność kosmiczna” nie powinien obejmować zadań z zakresu obronności i bezpieczeństwa państwa dotyczących:

- a) satelitarnej obserwacji powierzchni Ziemi,
- b) obserwacji przestrzeni kosmicznej,
- c) nawigacji i łączności satelitarnej,
- d) przygotowywania analiz i raportów z zakresu badań i użytkowania przestrzeni kosmicznej w obszarach obronności i bezpieczeństwa państwa.

Powyższe kwestie powinny zostać objęte działem administracji rządowej „obrona narodowa”. W tym celu należałoby zmienić brzmienie art. 19 powołanej ustawy.

Uważam, że procedowany obecnie w Sejmie rządowy projekt ustawy o zmianie ustawy o Polskiej Agencji Kosmicznej oraz ustawy o działach administracji rządowej (druk nr 3086)²⁴, którego jednym z kluczowych rozwiązań jest zmiana podległości Polskiej Agencji Kosmicznej, obniży rangę tej instytucji. W aktualnym stanie prawnym organem nadzoru nad Polską Agencją Kosmiczną jest Prezes Rady Ministrów. W myśl projektu POLSA ma podlegać ministrowi właściwemu do spraw gospodarki, tj. obecnemu Ministrowi Przedsiębiorczości i Technologii. Zatem w systemie organów administracji rządowej zostanie zdegradowana i będzie miała rangę instytucji ministerialnej.

Reasumując, należy zaznaczyć, iż stosunek między prawem a nauką prawa ma charakter skomplikowany²⁵, a przede wszystkim odmienny.

23 K. Marchewka-Bartkowiak, *Agencje wykonawcze*, „INFOS” 2011, nr 17(109), s. 2.

24 <http://orka.sejm.gov.pl/Druki8ka.nsf/o/CCF7F84167C8686CC125835C-00425F56/%24File/3086.pdf> (dostęp: 23 stycznia 2019 r.).

25 H. Izdebski, *Ile jest nauki w nauce?*, Warszawa 2018, s. 35; zobacz też: T. Giaro, *Prawdy prawa i prawdy prawnicze. Trzy pytania historyka prawa*, [w:] *Abiit, non*

Przykładowo, twórcy polskiego prawa kosmicznego powinni mieć na uwadze nie tylko konieczność wykonania przez Rzeczpospolitą Polską zobowiązań wynikających z wiążących ją umów międzynarodowych, ale również potrzebę wniesienia wkładu w innowacyjność gospodarki. Stąd adresaci tego prawa, czyli rodzimy sektor kosmiczny, słusznie może oczekiwać, że polskie prawo kosmiczne będzie dla tego sektora żaglem, a nie kotwicą. Wejście w życie projektowanych ustaw z zakresu polskiego prawa kosmicznego powinno przyczynić się do zwiększenia konkurencyjności polskiej gospodarki wobec innych krajów.

Inna jest natomiast rola przedstawicieli nauki prawa, których działalność powinna być nakierowana zwłaszcza na powiększenie kapitału naukowego²⁶, co niekoniecznie jest związane ze stymulacją przedsiębiorczości.

obiit. Księga poświęcona pamięci Księdza Profesora Antoniego Kościa SVD, red. A. Dębiński i in., Lublin 2013.

26 H. Izdebski, *Ile jest nauki...*, s. 240.

Bibliografia

Akty prawne

- Układ o zasadach działalności państw w zakresie badań i użytkowania przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi z 27 stycznia 1967 r. (Dz.U. Nr 14, poz. 82, załącznik nr 2, z 15 maja 1968 r.).
- Konwencja o międzynarodowej odpowiedzialności za szkody wyrządzone przez obiekty kosmiczne z 29 marca 1972 r. (Dz.U. Nr 27, poz. 154, załącznik, z 30 czerwca 1973 r.).
- Konwencja w sprawie rejestracji obiektów wypuszczonych w przestrzeń kosmiczną z 14 stycznia 1975 r. (Dz.U. Nr 5, poz. 22, załącznik, z 30 marca 1979 r.).
- Umowa pomiędzy Rządem Rzeczypospolitej Polskiej a Europejską Agencją Kosmiczną w sprawie przystąpienia Polski do Konwencji o utworzeniu Europejskiej Agencji Kosmicznej i związane z tym warunki, podpisana w Warszawie dnia 31 lipca 2012 r., oraz Konwencja o utworzeniu Europejskiej Agencji Kosmicznej, sporządzona w Paryżu dnia 30 maja 1975 r. (Dz.U. z 2013 r. poz. 61).
- Ustawa z dnia 26 września 2014 r. o Polskiej Agencji Kosmicznej (Dz.U. z 2018 r. poz. 601, z późn. zm.).
- Uchwała nr 6 Rady Ministrów z dnia 26 stycznia 2017 r. w sprawie przyjęcia Polskiej Strategii Kosmicznej (MP poz. 203).

Literatura

- Galicki Z., *Status prawny kosmosu*, [w:] *Działalność kosmiczna w świetle prawa międzynarodowego*, red. A. Wasilkowski, Wrocław–Warszawa–Kraków 1991.
- Giaro T., *Prawdy prawa i prawdy prawnicze. Trzy pytania historyka prawa*, [w:] *Abiit, non obiit. Księga poświęcona pamięci Księdza Profesora Antoniego Kościa SVD*, red. A. Dębiński i in., Lublin 2013.
- Gotowała J., *Perspektywy rozwoju lotnictwa wojskowego i wykorzystania kosmosu*, Warszawa 2012.
- Góralczyk W., Sawicki S., *Prawo międzynarodowe publiczne w zarysie*, Warszawa 2015.
- Izdebski H., *Ile jest nauki w nauce?*, Warszawa 2018.
- Kopaliński W., *Słownik wyrazów obcych i zwrotów obcojęzycznych z almanachem*, Warszawa 2000.
- Lachs M., *Rzecz o nauce prawa międzynarodowego*, Wrocław–Warszawa–Kraków 1986.

- Łukaszuk L., *Międzynarodowe prawo kosmiczne – geneza i etapy rozwoju. Wybrane zagadnienia*, [w:] *Międzynarodowe prawo lotnicze, kosmiczne i technologie*, red. E. Dynia, D. Kuźniar-Kwiatek, Rzeszów 2016.
- Łukaszuk L., *Międzynarodowe prawo morza*, Warszawa 1997.
- Łukaszuk L., *Współpraca i rywalizacja w przestrzeni kosmicznej. Prawo–Polityka–Gospodarka*, Toruń 2012.
- Mreńca E., *Procedura przygotowywania rządowych projektów ustaw w Trzeciej Rzeczypospolitej*, Warszawa 2016.
- Polkowska M., *Prawo kosmiczne w obliczu nowych problemów współczesności*, Warszawa 2011.
- Shaw M.N., *Prawo międzynarodowe*, Warszawa 2000.
- Sztucki J., *Problemy prawne kosmosu*, Warszawa 1965.
- Szymczak I., *Dobór ekwiwalentnych rozwiązań prawnych w procesie transplantacji prawa*, „Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny” 2015, r. LXXVII, z. 4.
- Zimmermann J., *Aksjomaty prawa administracyjnego*, Warszawa 2013.
- Zimmermann J., *Aksjomaty postępowania administracyjnego*, Warszawa 2017.
- Żylicz M., *Prawo lotnicze międzynarodowe, europejskie i krajowe*, Warszawa 2011.

Streszczenie

Aksjomaty krajowego prawa kosmicznego – polska perspektywa

Publikacja ma na celu określenie zasadniczych cech tworzonego obecnie w Polsce krajowego prawa kosmicznego w odróżnieniu od zasadniczych cech międzynarodowego prawa kosmicznego. Dokonano w niej także analizy rządowych projektów ustaw: 1) o działalności kosmicznej oraz Krajowym Rejestrze Obiektów Kosmicznych, 2) o zmianie ustawy o Polskiej Agencji Kosmicznej oraz ustawy o działach administracji rządowej. W publikacji postawiono i uzasadniono tezę, iż twórcy polskiego prawa kosmicznego powinni mieć na uwadze nie tylko konieczność wykonania przez Rzeczpospolitą Polską zobowiązań wynikających z wiążących ją umów międzynarodowych, ale również wniesienie wkładu w innowacyjność gospodarki. Stąd adresaci tego prawa, czyli rodzimy sektor kosmiczny, słusznie może oczekiwać, iż polskie prawo kosmiczne będzie dla tego sektora żaglem, a nie kotwicą.

Słowa kluczowe: prawo kosmiczne, aksjomat, proces ustawodawczy, Polska Agencja Kosmiczna.

Summary

The axioms of the national aerospace law – polish perspective

The objective of this publication is to define fundamental features of the national aerospace law being currently drafted in Poland as opposed to fundamental features of international aerospace law. Moreover, the following draft legislation prepared by the Government has been analyzed: 1) The Aerospace Activity and National Aeronautic Objects Register Act, 2) The Amendment to both the Polish Aerospace Agency Act, and the Governmental Administration Activity Act. The thesis that authors of Polish Aerospace Law should not only remember about a necessity to fulfill obligations by the Republic of Poland arising out of international agreements binding on it but they also shall contribute to innovativeness of economy, has been presented and substantiated

herein. Therefore, addressees of that law, i.e. home aerospace sector, can reasonably expect that the Polish aerospace law will be a propeller for that sector and not an anchor for it.

Key words: space law, axiom, the legislative process, Polish Space Agency.

Rozdział III

Parlamentarna Grupa ds. Przestrzeni Kosmicznej jako forma aktywności parlamentarnej

We współczesnym świecie wiele usług – od telekomunikacji, telewizji i meteorologii po globalne systemy finansowe – opiera się na systemach kosmicznych i technologii kosmicznej. W celu realizacji szeroko zakrojonych projektów kosmicznych różne kraje muszą połączyć swój potencjał techniczny i możliwości finansowe, gdyż nie byłyby w stanie realizować tych projektów samodzielnie. Realizacja polityki kosmicznej państw członkowskich Unii Europejskiej wspierana jest przez Komisję Europejską, która współpracuje z Europejską Agencją Kosmiczną (ESA)¹. ESA jest regionalną organizacją międzyrządową współpracującą ściśle z organami Unii Europejskiej zajmującymi się między innymi europejską strategią kosmiczną. ESA zapewnia Komisji Europejskiej fachowe zaplecze techniczne przy podejmowaniu decyzji strategicznych oraz w trakcie procesu ich wdrażania².

Należy podkreślić, iż Parlament Europejski odgrywa istotną rolę w procesach decyzyjnych oraz tworzeniu stanowisk dotyczących funkcjonowania poszczególnych polityk Unii Europejskiej, w tym w zakresie prawa i polityki kosmicznej³.

* Dr Piotr Benedykt Zientarski – adwokat, przewodniczący senackiej Komisji Samorządu Terytorialnego i Administracji Państwowej, przewodniczący senackiej Komisji Ustawodawczej w latach 2009–2015; członek Krajowej Rady Sądownictwa (reprezentujący Senat RP) w latach 2007–2015, członek Komisji Nauk Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk, oddział w Gdańsku, członek Parlamentarnej Grupy ds. Przestrzeni Kosmicznej.

1 https://europa.eu/european-union/topics/space_pl (dostęp: 24 lutego 2019 r.).

2 M. Polkowska, *Prawo kosmiczne w obliczu nowych problemów współczesności*, Warszawa 2011, s. 134.

3 K. Karski, V. Zagórowska, *Aktywność Parlamentu Europejskiego w zakresie prawa kosmicznego i europejskiej polityki przestrzeni kosmicznej*, [w:] *Kosmos w prawie i polityce, prawo i polityka w kosmosie*, red. K. Myszone-Kostrzewa, Warszawa 2017, s. 26.

Europejska polityka kosmiczna koncentruje się na czterech głównych obszarach:

- 1) systemie obserwacji Ziemi Copernicus⁴,
- 2) programach nawigacji satelitarnej Galileo⁵/EGNOS⁶,
- 3) eksploracji przestrzeni kosmicznej,
- 4) badaniach w dziedzinie przestrzeni kosmicznej⁷.

Na przestrzeni ostatnich kilku lat, a w szczególności od czasu przystąpienia Polski do Europejskiej Agencji Kosmicznej w 2012 r., w Polsce nastąpił bardzo dynamiczny wzrost przemysłu kosmicznego. Świadczy o tym fakt, że w chwili akcesji Polski do ESA na portalu internetowym Agencji zarejestrowanych było mniej niż 50 polskich podmiotów zainteresowanych udziałem w przetargach ESA, a obecnie jest ich ponad 300. Są to małe i średnie przedsiębiorstwa, dla których działalność kosmiczna stanowi coraz ważniejszy obszar aktywności. Również duże firmy

4 Copernicus to najambitniejszy w historii program obserwacji Ziemi. Jest to zbiór złożonych systemów, które gromadzą dane o naszej planecie z wykorzystaniem satelitów i czujników na lądzie, morzu i w przestrzeni powietrznej. Dzięki niemu politycy, przedsiębiorstwa i wszystkie zainteresowane osoby dysponują aktualnymi i wiarygodnymi informacjami o tym, w jaki sposób zmienia się nasza planeta i klimat. Dane te pomagają przewidywać ewolucje klimatu w przyszłości. Są one wykorzystywane w różnych dziedzinach: miejskie planowanie przestrzenne, ochrona przyrody, rolnictwo i leśnictwo, zdrowie, reagowanie w przypadku katastrof, transport, turystyka. Za koordynację programu Copernicus i zarządzanie nim odpowiada Komisja Europejska. Europejska Agencja Kosmiczna odpowiada za infrastrukturę satelitarną, natomiast Europejska Agencja Środowiska i poszczególne kraje UE zajmują się projektowaniem czujników. Europejska Organizacja Eksploatacji Satelitów Meteorologicznych EUMETSAT zapewnia również wsparcie operacyjne dla usług w ramach programu Copernicus w zakresie obszarów morskich, atmosfery oraz zmian klimatu, https://europa.eu/european-union/topics/space_pl (dostęp: 24 lutego 2019 r.).

5 Galileo to unijny globalny system nawigacji satelitarnej, który jest europejskim odpowiednikiem amerykańskiego globalnego systemu pozycjonowania (GPS) i rosyjskiego systemu GLONASS. System Galileo może mieć wiele różnych zastosowań, takich jak np. zarządzanie ruchem i transportem, akcje ratunkowe, rolnictwo, ochrona ludności, oznaczanie i synchronizacja czasu, https://europa.eu/european-union/topics/space_pl (dostęp: 24 lutego 2019 r.).

6 Europejski system wspomagania satelitarnego (EGNOS), który był prekursorem programu Galileo, zwiększa dokładność pozycji uzyskiwanej z GPS z około 10 metrów do około 2 metrów (czyli o 95%). Ponadto ostrzega on użytkowników o problemach z sygnałami GPS. Wśród przykładów zastosowania systemu EGNOS można wymienić: lotnictwo – lepsza nawigacja i bardziej efektywne trasy, poszukiwania i ratownictwo – łatwiejsze lądowanie helikopterów w trudnych warunkach, kontrola ruchu drogowego – szybsza reakcja służb ratowniczych, pociągi – dokładne lokalizowanie pociągów, rolnictwo precyzyjne – wirtualne ogrodzenia, https://europa.eu/european-union/topics/space_pl (dostęp: 24 lutego 2019 r.).

7 I. Słomczyńska, *Europejska polityka kosmiczna*, Lublin 2017, s. 252 i nast.

z innych sektorów, np. IT, obronności czy lotnictwa, coraz częściej zaczynają realizować projekty w tej dziedzinie. Od 31 października 2012 r. działa w Polsce Związek Pracodawców Sektora Kosmicznego (ZPSK), który przez inicjowanie i współpracę ze światem biznesu oraz nauki współtworzy narodowy sektor kosmiczny. ZPSK aktualnie zrzesza 66 polskich przedsiębiorstw oraz instytucji naukowo-badawczych działających w sektorze kosmicznym. Misją Związku jest stworzenie silnego polskiego sektora kosmicznego, który będzie z powodzeniem konkurował na europejskim rynku. Związek jako swój główny cel działania wskazuje: konsolidację środowiska przedsiębiorców, ośrodków badawczych oraz organizacji zainteresowanych eksploracją przestrzeni kosmicznej oraz prowadzeniem badań naukowych i prac wdrożeniowych związanych z produktami i technologiami o zastosowaniach kosmicznych⁸. Niewątpliwie działania ZPSK przyczyniają się do podniesienia potencjału ekonomicznego przemysłu kosmicznego w Polsce. Polegają zwłaszcza na inicjowaniu współpracy pomiędzy podmiotami polskiego sektora kosmicznego oraz pokrewnymi sektorami (lotnictwo, obronność) w celu efektywnego wykorzystania środków z budżetu państwa, programów Europejskiej Agencji Kosmicznej (ESA) oraz funduszy Unii Europejskiej. W ocenie Związku ważne jest, aby postulaty przedsiębiorców miały efektywne odzwierciedlenie w polityce kosmicznej prowadzonej przez instytucje i organy państwowe. Z tych względów bardzo ważna jest dla realizacji celów Związku współpraca z Sejmem i Senatem RP, Radą Ministrów, ministerstwami, Polską Agencją Kosmiczną oraz pozostałymi organami administracji państwowej w procesie kreowania krajowej polityki kosmicznej i realizacji jej założeń⁹.

W dniu 26 stycznia 2017 r. Rada Ministrów podjęła uchwałę nr 6 w sprawie przyjęcia Polskiej Strategii Kosmicznej.¹⁰ Koordynację nad wykonaniem Polskiej Strategii Kosmicznej sprawuje minister właściwy do spraw gospodarki. W ocenie rządu opracowanie Polskiej Strategii Kosmicznej jest konsekwencją faktu, że sektor kosmiczny jest ze swojej istoty stymulatorem innowacji i postępu naukowego, technicznego, technologicznego, a także wymaga innowacyjnego podejścia do zarządzania realizowanymi w tym obszarze projektami różnej natury i podejmowanymi działaniami. Kluczowe atrybuty polskiego sektora

8 <http://space.biz.pl/zwiazek/> (dostęp: 24 lutego 2019 r.).

9 Tamże.

10 Uchwała nr 6 Rady Ministrów z dnia 26 stycznia 2017 r. w sprawie przyjęcia Polskiej Strategii Kosmicznej (MP poz. 203).

kosmicznego, których wzmocnienie i rozwój powinny nastąpić w rezultacie wdrożenia Polskiej Strategii Kosmicznej, to:

- budowanie stabilnej współpracy pomiędzy nauką i przemysłem,
- rozwijanie innowacyjnych technologii,
- stymulowanie kontaktów i współpracy zagranicznej.

Należy podkreślić, że wyniki badań i rozwiązania technologiczne opracowane dla potrzeb badania i eksploracji przestrzeni kosmicznej znajdują zastosowanie w wielu dziedzinach gospodarki, umożliwiając innowacyjne i efektywne rozwiązywanie problemów właściwych wielu sektorom i branżom gospodarczym, m.in. w rolnictwie, telekomunikacji, obronności, medycynie, administracji publicznej i zarządzaniu kryzysowym. W ocenie rządu poszukiwanie nowych rozwiązań dla działalności w kosmosie wymusza bliską współpracę między sektorem badawczo-rozwojowym a przemysłem, tym samym przyczyniając się do wzrostu innowacyjności w gospodarce¹¹. Polski rząd zakłada, że opracowanie i wdrożenie wieloletniej Polskiej Strategii Kosmicznej sprawi, że w roku 2030:

- polski sektor kosmiczny będzie zdolny do skutecznego konkurowania na rynku europejskim, a jego obroty wyniosą co najmniej 3% ogólnych obrotów tego rynku;
- polska administracja publiczna będzie wykorzystywać dane satelitarne dla szybszej i skuteczniejszej realizacji swoich zadań, a krajowe przedsiębiorstwa będą w stanie w pełni zaspokoić popyt wewnętrzny na tego typu usługi oraz eksportować je na inne rynki;
- Polska będzie posiadała dostęp do infrastruktury satelitarnej umożliwiającej zaspokojenie jej potrzeb, zwłaszcza w dziedzinie bezpieczeństwa i obronności (system satelitarnej obserwacji Ziemi).

Powyższe cele mają być realizowane za pomocą różnych instrumentów i mechanizmów wsparcia, do których należą:

- zwiększony udział polskich podmiotów w programach opcjonalnych Europejskiej Agencji Kosmicznej;
- opracowanie i wdrożenie Krajowego Programu Kosmicznego jako programu wykonawczego do Polskiej Strategii Kosmicznej;
- zapewnienie stałego i pewnego dostępu polskim podmiotom do danych satelitarnych;

¹¹ <https://bip.kprm.gov.pl/kpr/form/r1975291442,Projekt-uchwaly-Rady-Ministrow-w-sprawie-przyjecia-quotPolskiej-Strategii-Kosmic.html> (dostęp: 24 lutego 2019 r.).

- upowszechnianie wykorzystywania danych satelitarnych w administracji publicznej różnego szczebla;
- zwiększony udział polskich podmiotów w programach kosmicznych UE – Copernicus, Galileo, Horizon 2020, SST, GovSatCom;
- rozwój współpracy dwustronnej;
- rozbudowa zdolności w zakresie obronności państwa z wykorzystaniem technologii kosmicznych i technik satelitarnych;
- ustalenie i realizacja priorytetów dotyczących pozyskania i utrzymania zdolności operacyjnych SZ RP (w celu dostosowania budżetowania);
- utworzenie w Polsce inkubatora biznesowego ESA;
- utworzenie nowych kierunków kształcenia wyższego;
- rozwijanie programów staży i praktyk (polskie firmy, uczelnie, organizacje międzynarodowe)¹².

Polski parlament wychodzi naprzeciw nowych wyzwań cywilizacyjnych. Świadczy o tym to, iż w Sejmie działa nieprzerwanie od V kadencji (2005–2007) Parlamentarna Grupa ds. Przestrzeni Kosmicznej. Powstanie Grupy było odpowiedzią na zapotrzebowanie środowiska nauki oraz przemysłu na utworzenie w parlamencie podmiotu zajmującego się zainicjowaniem i przyspieszeniem rozwoju sektora kosmicznego w kraju. Grupa od rozpoczęcia prac w 2005 r. podjęła intensywne działania nad projektami szczególnie ważnymi dla sektora kosmicznego:

- włączenie polskiego parlamentu do Europejskiej Międzyparlamentarnej Konferencji Kosmicznej (ang. EISC – European Interparliamentary Space Conference)¹³,

¹² Tamże.

¹³ EISC powstała w 1999 r. i stanowi forum współpracy politycznej parlamentów państw członkowskich. Głównym celem jest definiowanie strategii aktywności kosmicznej Europy. Wizje i kierunki rozwoju europejskiego przemysłu kosmicznego określone przez EISC w formie uchwał stanowią podstawę w definiowaniu Europejskiej Polityki Kosmicznej i porozumień przyjmowanych przez Unię Europejską oraz Europejską Agencję Kosmiczną. Polski parlament jest członkiem EISC od 9 października 2007 r. Od 2003 r. wyznaczani przez Marszałka Sejmu posłowie uczestniczyli w pracach przygotowawczych do corocznych spotkań, przedstawiając stanowiska wobec proponowanych uchwał. W 2005 r. Marszałek Sejmu zaakceptował wniosek o powołanie polskiej grupy EISC. Polski parlament uzyskał formalnie status stałego członka Europejskiej Międzyparlamentarnej Konferencji Kosmicznej na IX Konferencji w dniach 8–9 października 2007 r. w Rzymie. W styczniu 2012 r. polski parlament przejął prezydencję XIV Konferencji i zorganizował wiele wydarzeń, w tym seminarium tematyczne (13–14 maja) oraz konferencję plenarną (21–23 października) poświęcone zastosowaniu aplikacji kosmicznych dla zapewnienia zrównoważonego rozwoju na Ziemi, <http://www.sejm.gov.pl/SQL2.nsf/deleginna?OpenAgent&42&PL> (dostęp: 24 lutego 2019 r.).

- ratyfikacja przez rząd umowy stowarzyszeniowej z Europejską Agencją Kosmiczną na zasadach państwa współpracującego, która jest obowiązkowym etapem współpracy przed uzyskaniem pełnego członkostwa w tej organizacji.

W skład Grupy w VI kadencji Sejmu wchodziło 24 członków (23 posłów i 1 senator). W VII kadencji Sejmu Grupa składała się z 36 członków (33 posłów i 3 senatorów). Obecnie, w VIII kadencji Sejmu, Grupa liczy 23 członków (17 posłów i 6 senatorów). Do Grupy zapraszani są parlamentarzyści z wszystkich klubów reprezentowanych w parlamencie, z różnych komisji, którzy interesują się problematyką nowoczesnych technologii, innowacyjności z wykorzystaniem aplikacji satelitarnych w gospodarce, nauce, obronności, rolnictwie, ochronie środowiska, zapobieganiu klęskom żywiołowym i innych dziedzinach. Członkowie biorą udział w wielu krajowych i międzynarodowych wydarzeniach, konferencjach, wizytach studyjnych organizowanych przez inne parlamenty, instytuty badawcze oraz międzynarodowe instytucje zajmujące się problematyką kosmonautyki. Znaczącym wkładem Grupy było wsparcie legislacji w uzyskaniu przez Polskę pełnego członkostwa w Europejskiej Agencji Kosmicznej w dniu 19 listopada 2012 r. (wcześniej umowa stowarzyszeniowa), nadaniu nazwy Copernicus dla programu GMES, ogłoszonego przez Komisję Europejską w dniu 11 grudnia 2012 r., oraz w pracach nad poselskim projektem ustawy o utworzeniu Polskiej Agencji Kosmicznej, która powstała na mocy ustawy z dnia 26 września 2014 r. o Polskiej Agencji Kosmicznej (Dz.U. z 2018 r. poz. 601 i 1669)¹⁴.

Na forum międzynarodowym Grupa bierze udział w pracach Europejskiej Międzyparlamentarnej Konferencji Kosmicznej, do której należą 11 parlamentów narodowych: Belgii, Czech, Estonii, Francji, Hiszpanii, Luksemburga, Niemiec, Polski, Rumunii, Wielkiej Brytanii oraz Włoch. Plenarne spotkania odbywają się dwa razy w roku. Kraje członkowskie organizują również inne spotkania, często na wysokim szczeblu. Uczestniczą w nich parlamentarzyści, członkowie rządów, liczni eksperci z najważniejszych instytutów badawczych, kierownictwo narodowych agencji kosmicznych oraz przedstawiciele przemysłu. Podczas obrad określone są wizje i kierunki rozwoju europejskiego kosmosu, a podejmowane uchwały kierowane są w formie rezolucji do Europejskiej Agencji Kosmicznej oraz do parlamentów i rządów państw członkowskich UE¹⁵.

14 Notatka z sierpnia 2017 r. sporządzona przez sekretarza Parlamentarnej Grupy ds. Przestrzeni Kosmicznej.

15 <http://www.sejm.gov.pl/SQL2.nsf/deleginna?OpenAgent&42&PL> (dostęp: 24 lutego 2019 r.).

W styczniu 2012 r. polski parlament przejął prezydencję EISC, w ramach której zorganizowano warsztaty w Krakowie oraz konferencję w Warszawie. Przewodniczącym prezydencji polskiej był ówczesny poseł Bogusław Wontor. W ramach prezydencji w siedzibie Sejmu RP odbyła się XIV Europejska Międzyparlamentarna Konferencja Kosmiczna. Jej celem było omówienie roli sektora kosmicznego w zapewnieniu zrównoważonego rozwoju, jak również wpływu badań i odkryć w przestrzeni kosmicznej na rozwój gospodarczy na Ziemi. W spotkaniu z udziałem m.in. Marszałek Sejmu Ewy Kopacz i wicepremiera Waldemara Pawlaka uczestniczyli parlamentarzyści, przedstawiciele rządów i Parlamentu Europejskiego oraz międzynarodowi eksperci. Polska prezydencja w EISC zakończyła się w styczniu 2013 r.¹⁶

Zasadniczo prace Parlamentarnej Grupy ds. Przestrzeni Kosmicznej, w następujących po sobie kadencjach parlamentu, skupiają się na kilku podstawowych dziedzinach, takich jak: wypełnianie obowiązków członkostwa polskiego parlamentu w EISC, reprezentowanie polskiego parlamentu w spotkaniach instytucji sektora kosmicznego, utrzymywanie kontaktów z administracją i ministerstwami w sprawach rozwoju technik satelitarnych i kosmicznych, odpowiadanie na potrzeby środowiska nauki i przemysłu sektora kosmicznego w Polsce. Przedstawiciele Grupy biorą też udział w wielu inicjatywach w kraju i za granicą, większość z nich polega na spotkaniach z udziałem parlamentarzystów zagranicznych, które mają charakter wydarzeń cyklicznych. W mojej ocenie w obecnej kadencji Sejmu i Senatu aktywność Grupy jest mało intensywna.

Należy podkreślić, iż Senat RP obecnej kadencji ma także swój wkład we wspieraniu rozwoju polskiego sektora kosmicznego poprzez organizowanie konferencji naukowych. 28 maja 2018 r. w gmachu Senatu RP odbyła się pierwsza zorganizowana przez Senat RP konferencja dotycząca działalności kosmicznej: *Działalność kosmiczna – prawo i administracja*. Głównym organizatorem konferencji była Komisja Samorządu Terytorialnego i Administracji Państwowej współpracująca z Polskim Centrum Prawa Kosmicznego im. Manfreda Lachsa¹⁷. Należy podkreślić, iż profesor Manfred Lachs – polski prawnik i dyplomata światowej sławy – dążył do stworzenia ram prawnych dla działalności państw w przestrzeni kosmicznej. Jako dyrektor Departamentu Prawno-Trak-

16 <http://poig.parp.gov.pl/index/more/29283> (dostęp: 24 lutego 2019 r.).

17 <https://www.senat.gov.pl/prace/komisje-senackie/konferencja,2,10705,konferencja-dzialalnosc-kosmiczna-prawo-i-administracja.html> (dostęp: 24 lutego 2019 r.).

tatowego Ministerstwa Spraw Zagranicznych – od samego powstania w 1959 r. Komitetu do spraw Pokojowego Wykorzystywania Przestrzeni Kosmicznej (ang. COPUOS – The Committee on the Peaceful Uses of Outer Space) – zabiegał o stworzenie specjalnego organu ONZ ds. prawa kosmicznego. Starania te zostały zwieńczone sukcesem w 1962 r., a ówczesny ambasador M. Lachs był pierwszym przewodniczącym Podkomitetu Prawnego COPUOS w latach 1962–1966¹⁸.

Celem kolejnej konferencji naukowej zorganizowanej 21 stycznia 2019 r. w Senacie RP przez Komisję Samorządu Terytorialnego i Administracji Państwowej – we współpracy z Centrum Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk i Wydziałem Prawa i Administracji Akademii Ekonomiczno-Humanistycznej w Warszawie – było przedstawienie możliwości wykorzystania technik satelitarnych przez administrację publiczną w Polsce z punktu widzenia zwiększenia efektywności działania administracji publicznej. Celem konferencji było przedstawienie możliwości wykorzystania technik satelitarnych przez administrację publiczną w Polsce i omówienie przedmiotowej problematyki z punktu widzenia zwiększenia efektywności działania administracji publicznej. Tematyka konferencji była w szczególności zogniskowana wokół następujących kwestii: 1) zwiększanie wykorzystania technik satelitarnych jako jeden z priorytetów Europejskiej Polityki Kosmicznej; 2) wykorzystanie technik satelitarnych przez administrację publiczną jako narzędzia dobrego rządzenia; 3) Krajowy Program Kosmiczny jako instrument wspierania rozwoju wykorzystania technik satelitarnych w Polsce; 4) tendencje w wykorzystaniu danych satelitarnych w Europie; 5) naziemny segment współpracujący programu Copernicus w Polsce – udostępnianie danych satelitarnych dla administracji publicznej; 6) monitoring pokrycia terenu na podstawie zdjęć satelitarnych; 7) wykorzystanie informacji satelitarnej w rolnictwie ze szczególnym uwzględnieniem warunków wilgotnościowych i zagrożeń suszy; 8) wykorzystanie informacji satelitarnej w zarządzaniu gospodarką wodną; 9) codzienna informacja satelitarna dla zarządzania kryzysowego; 10) satelitarny monitoring zagrożeń związanych z ruchami gruntu; 11) możliwości wykorzystania danych satelitarnych w monitoringu środowiska

18 A. Misztal, Ł. Kułaga, *Znaczenie prawa kosmicznego w polskiej polityce zagranicznej*, [w:] *Kosmos w prawie i polityce, prawo i polityka w kosmosie*, red. K. Myszone-Kostrzewa, Warszawa 2017, s. 13, zob. też: M. Nowacki, *Działalność dyplomatyczna profesora Manfreda Lachsa*, [w:] *Manfred Lachs – wybitny prawnik świata*, red. K. Myszone-Kostrzewa, T. Kamiński, Z. Galicki, Warszawa 2011, s. 59; R. Szafarz, *Manfred Lachs – światowej sławy uczonego, sędziego i patrona*, [w:] *Manfred Lachs...*, dz. cyt., s. 24.

Morza Bałtyckiego – system SatBałtyk; 12) codzienne obserwacje wysokorozdzielczych konstelacji satelitarnych w realizacji zadań administracji publicznej; 13) konsolidacja środowiska ekspertów sektora kosmicznego na potrzeby administracji publicznej.

Wyżej wymienione konferencje naukowe cieszyły się bardzo dużym zainteresowaniem ze strony środowiska naukowego, administracji publicznej oraz przedsiębiorców z polskiego sektora kosmicznego. W konferencji wzięli udział przedstawiciele m.in.: Centrum Badań Kosmicznych PAN, Komisji Nauk Kosmicznych PAN, oddział w Gdańsku, Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii, Polskiej Agencji Kosmicznej, Akademii Ekonomiczno-Humanistycznej w Warszawie, IMGW PIB, Instytutu Geodezji i Kartografii, Instytutu Oceanologii PAN, Związku Pracodawców Sektora Kosmicznego, Stowarzyszenia Polskich Profesjonalistów Sektora Kosmicznego. Intencją obu zorganizowanych przez Senat RP konferencji było w szczególności rozważenie potrzeby sformułowania wniosków *de lege ferenda* w zakresie materii będącej przedmiotem dyskusji¹⁹.

Jako przewodniczący senackiej Komisji Samorządu Terytorialnego i Administracji Państwowej i przewodniczący komitetów naukowych i organizacyjnych obu konferencji przedstawiłem postulat poszerzenia właściwości rzeczowej dwóch komisji parlamentarnych: senackiej Komisji Gospodarki Narodowej i Innowacyjności oraz sejmowej Komisji Cyfryzacji, Innowacyjności i Nowoczesnych Technologii o problematykę dotyczącą działalności kosmicznej²⁰. Ponadto w powyższym zakresie powinien zostać rozszerzony zakres działania senackiej Komisji Samorządu Terytorialnego i Administracji Państwowej²¹.

19 <https://www.senat.gov.pl/prace/komisje-senackie/konferencja,2,11371,konferencja-mozliwosci-wykorzystania-technik-satelitarnych-przez-administracje-publiczna-w-polsce.html> (dostęp: 24 lutego 2019 r.).

20 <https://av8.senat.pl/9konfKSTAP1805281> (dostęp: 4 marca 2019 r.).

21 <https://av8.senat.pl/9konfKSTAP1901211> (dostęp: 4 marca 2019 r.).

Bibliografia

Literatura

- Galicki Z., Kamiński T., Myszona-Kostrzewa K. (red.), *Manfred Lachs – wybitny prawnik świata*, Warszawa 2011.
- Karski K., Zagórska V., *Aktywność Parlamentu Europejskiego w zakresie prawa kosmicznego i europejskiej polityki przestrzeni kosmicznej*, [w:] *Kosmos w prawie i polityce, prawo i polityka w kosmosie*, red. K. Myszona-Kostrzewa, Warszawa 2017.
- Misztal A., Kułaga Ł., *Znaczenie prawa kosmicznego w polskiej polityce zagranicznej*, [w:] *Kosmos w prawie i polityce, prawo i polityka w kosmosie*, red. K. Myszona-Kostrzewa, Warszawa 2017.
- Nowacki M., *Działalność dyplomatyczna profesora Manfreda Lachsa*, [w:] *Manfred Lachs – wybitny prawnik świata*, red. K. Myszona-Kostrzewa, T. Kamiński, Z. Galicki, Warszawa 2011.
- Polkowska M., *Prawo kosmiczne w obliczu nowych problemów współczesności*, Warszawa 2011.
- Słomczyńska I., *Europejska polityka kosmiczna*, Lublin 2017.
- Szafarz R., *Manfred Lachs – światowej sławy uczony, sędzia i patron*, [w:] *Manfred Lachs – wybitny prawnik świata*, red. K. Myszona-Kostrzewa, T. Kamiński, Z. Galicki, Warszawa 2011.

Źródła internetowe

- https://europa.eu/european-union/topics/space_pl.
- <http://space.biz.pl/zwiazek/>.
- <http://www.sejm.gov.pl/SQL2.nsf/deleginna?OpenAgent&42&PL>.
- <https://www.senat.gov.pl/prace/komisje-senackie/konferencja,2,10705,konferencja-dzialalnosc-kosmiczna-prawo-i-administracja.html>.
- <https://www.senat.gov.pl/prace/komisje-senackie/konferencja,2,11371,konferencja-mozliwosci-wykorzystania-technik-satelitarnych-przez-administracje-publiczna-w-polsce.html>.
- <https://av8.senat.pl/9konfKSTAP1901211>.
- <https://av8.senat.pl/9konfKSTAP1805281>.
- <https://bip.kprm.gov.pl/kpr/form/r1975291442,Projekt-uchwaly-Rady-Ministrow-w-sprawie-przyjecia-quotPolskiej-Strategii-Kosmic.html>.
- <http://poig.parp.gov.pl/index/more/29283>.

Streszczenie

Parlamentarna Grupa ds. Przestrzeni Kosmicznej jako forma aktywności parlamentarnej

Publikacja ma na celu przedstawienie i ocenę jednej z form aktywności parlamentarnej, jaką jest Parlamentarna Grupa ds. Przestrzeni Kosmicznej, która działa nieprzerwanie w Sejmie od V kadencji. Do jej zasadniczych zadań należy podejmowanie aktywności na rzecz rozwoju polskiego sektora technik satelitarnych. Członkowie Grupy biorą udział w wielu krajowych i międzynarodowych wydarzeniach (konferencjach, wizytach studyjnych organizowanych przez inne parlamenty, instytuty badawcze oraz międzynarodowe instytucje zajmujące się problematyką kosmonautyki).

Słowa kluczowe: parlament, współpraca międzynarodowa, Polska Agencja Kosmiczna, kosmonautyka.

Summary

The Parliamentary Group for Aerospace as a form of parliamentary activity

The purpose of this publication is to present and to appraise one of parliamentary activity forms, namely the Parliamentary Group for Aerospace, that is carrying out its activity continuously at the fifth term Sejm. The scope of its basic tasks includes activity undertaken for development of the Polish sector of satellite techniques. Members of that Group participate in many national and international events (conferences, study tours organized by other parliaments, research institutes, and international institutions that deal with cosmonautics).

Key words: parliament, international cooperation, Polish Space Agency, cosmonautics.

Rozdział IV

Prognozy pogody kosmicznej w służbie społeczeństw

1. Co to jest pogoda kosmiczna?

Pogoda kosmiczna, którą zwykle się wiąże z aktywnością Słońca, to warunki panujące na Słońcu, w wietrze słonecznym, magnetosferze, jonosferze i termosferze. Intuicyjnie wyczuwamy, że ma ona istotny wpływ na życie na Ziemi – jest jednym z głównych czynników je podtrzymujących. Ale może też być źródłem wielu zaburzeń i szkodliwych dla nas efektów. Monitorowanie wszelkich przejawów pogody kosmicznej ma ogromne znaczenie nie tylko dla poznania zjawisk z najbliższego otoczenia Ziemi, ich wzajemnych powiązań i relacji, ale i dla prognozowania, a więc także możliwości zapobiegania ich ujemnym skutkom.

Pogoda kosmiczna to fizyczny i fenomenologiczny stan naturalnego środowiska przestrzeni kosmicznej, którego źródłem jest przede wszystkim aktywność słoneczna. Różnorodne jej efekty jak burze magnetyczne czy jonosferyczne, powodowane przez takie gwałtowne i silne zjawiska, są źródłem nie tylko spektakli wizualnych, na przykład zórz polarnych, ale mogą stanowić też realne zagrożenie dla systemów technologicznych, a czasami również dla całego ziemskiego ekosystemu. Mogą wpływać na życie i zdrowie ludzi (ryzyko napromieniowania załóg i pasażerów samolotów) oraz na kosmiczne i naziemne systemy techniczne, powodując m.in.:

- zaburzenia funkcjonowania linii przesyłowych wysokiego napięcia i linii telefonicznych;
- uszkodzenia transformatorów;
- wzrost korozji długich sieci gazociągów i ropociągów;
- zakłócenia w pracy systemów radiokomunikacyjnych (naziemnych i satelitarnych), radarowych i nawigacyjnych (obniżenie

* Prof. zw. dr hab. Iwona Stanisławska – dyrektor Centrum Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk.

** Dr Beata Dziak-Jankowska – Centrum Prognoz Heliogeofizycznych w Centrum Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk.

jakości sygnału radiowego, jego utratę, zerwanie połączenia z satelitą);

- zniszczenie czułych elementów elektroniki;
- degradację paneli słonecznych czy wręcz skrócenie żywotności satelitów.

Źródłem pogody kosmicznej jest zmieniająca się aktywność Słońca. Zmienia się ona w cyklach 11-letnich (22-letnich). Aktywność cykli słonecznych mierzy się ilością plam słonecznych, których ilość zmienia się co 11 lat. Plamy słoneczne to aktywne obszary na powierzchni Słońca, w których generowane są rozbłyski promieniowania na długościach fal od rentgenowskiego po widoczne, promieniowanie o różnej, czasami bardzo dużej energii. Promieniowanie rentgenowskie, radiowe i widzialne, pochodzące z rozbłysku dociera do Ziemi w ciągu około ośmiu minut, a więc jednocześnie gdy jesteśmy zdolni je zaobserwować. Gdy promienie rentgenowskie, EUV czy UV wpadają do atmosfery ziemskiej, są absorbowane przez jej najbardziej zewnętrzną warstwę zwaną jonosferą, powodując różnorakie zakłócenia. Niekiedy w miejscach rozbłysków mogą również następować wyrzuty materii słonecznej tzw. koronalne wyrzuty masy (ang. CME – *Coronal Mass Ejection*). I chociaż każde z tych zjawisk może zachodzić też oddzielnie, to oba stanowią duże zagrożenie, gdy promieniowanie lub cząstki docierają do Ziemi. CME docierają do Ziemi wolniej, ale ich skutki mogą być groźniejsze. Podczas silnych wybuchów powstająca fala uderzeniowa rozchodzi się w przestrzeni międzyplanetarnej z prędkością dochodzącą do tysiąca i więcej km/s. Generowane podczas wybuchów cząstki o energiach od keV do GeV na orbitę Ziemi trafiają po kilkunastu minutach, a te o mniejszej energii nawet po kilku dniach. Jeśli na trasie tych strumieni znajdzie się Ziemia, to mówimy wtedy o wysokiej geofektywności wybuchu. Słońce traci także masę w wyniku niestabilności jego najbardziej zewnętrznej warstwy, zwanej koroną słoneczną. Warstwa ta stopniowo wypływa ze Słońca w przestrzeń międzyplanetarną w postaci strumienia plazmy, cząstek słonecznych, nazywanego wiatrem słonecznym. Szybkość wypływu także ma swój udział w zagrożeniach dla Ziemi.

2. Wpływ pogody kosmicznej na nasze życie codzienne

Jak podano w definicji, pogoda kosmiczna może wpływać na życie i zdrowie ludzi oraz na kosmiczne i naziemne systemy techniczne¹. Jednym

1 H.-J. Singer, *Selected New Articles on the Topic of Space Weather From AGU Journals: Published Between July and September 2015*, Space Weather, doi.org/10.1002/2015SW001337, Vol. 13, Nr 12, 2015.

ze spektakularnych efektów pogody kosmicznej jest rozwój turystyki do miejsc, gdzie pojawiają się zorze polarne. To zjawisko powstaje, gdy wysokoenergetyczne cząstki z wiatru słonecznego lub CME docierają do górnych warstw atmosfery ziemskiej – jonosfery. Zjawisko to jest szczególnie dobrze widoczne w okolicach podbiegunowych. Na szkodliwy wpływ pogody kosmicznej najbardziej narażone są urządzenia umieszczone na satelitach, szczególnie tych dalekich od Ziemi, jak satelity nawigacyjne czy telekomunikacyjne. A od tych jesteśmy wyjątkowo uzależnieni². Na satelitach, także tych na niskich orbitach, w wyniku działania różnorodnego promieniowania dochodzi m.in. do: powierzchniowego ładowania elektrostatycznego elementów i niszczącego wyładowania elektrycznego na satelitach³; elektrostatycznego ładowania elementów wewnętrznych na satelitach, nieodwracalnych przeskoków układów elektroniki; uszkodzenia i wysyłania fałszywych sygnałów w elektronice satelitarnej, dezorientacji satelitów w wyniku fałszywych komend⁴; niezaplanowanego dopływu ciepła do układów chłodzonych satelity; degradacji paneli słonecznych, degradacji sensorów słonecznych; problemów z utrzymaniem prawidłowej orientacji satelity⁵.

Przykładem szkodliwego wpływu pogody kosmicznej na satelity jest awaria satelity telekomunikacyjnego Galaxy 15, która zdarzyła się 5 kwietnia 2010 r. Przez kilka miesięcy występowały problemy z przekazywaniem komend operacyjnych do satelity oraz problemy z utrzymaniem prawidłowej orientacji satelity, a także brak możliwości korekty ruchu wirowego.

Satelity poruszające się na orbitach niskich LEO (*Low Earth Orbit*) narażone są na zwiększone tarcie, jest to bowiem obszar jonosfery, której stan zależy od aktywności słonecznej. Zwiększone tarcie powoduje spowalnianie satelitów, a w efekcie zmianę parametrów orbity i skrócenie żywotności satelity.

2 D.F. Webb, J.H. Allen, *Spacecraft and Ground Anomalies Related to the October–November 2003 Solar Activity*, Space Weather, doi.org/10.1029/2004SW000075, Vol 1, Nr 3, 2004.

3 J.-C. Mateo-Velez, A. Sicard, D. Payan, N. Ganushkina, N.P. Meredith, I. Sillanpaa, *Spacecraft surface charging induced by severe environments at geosynchronous orbit*, Space Weather, doi.org/10.1002/2017SW001689, Vol. 16, Nr 1, 2018.

4 D. Ferguson, D. Cooke, W. Denig, *Spacecraft Charging and Mitigation*, Space Weather, doi.org/10.1029/2010SW000632, Vol. 8, Nr 10, 2010.

5 European Commission, DG „Energy and Transport”, Radiation protection – Cosmic Radiation Exposure of Aircraft Crew, Compilation of Measured and Calculated Data, I.S.B.N.: 92-894-8448-9 - Cat. Nr. KO6304690ENC, J.-W. Foremann, *Storms in Space*, Cambridge Univ. Press, 2001.

Burze magnetyczne następujące po zjawiskach CME lub towarzyszące szybkim wyptywom wiatru słonecznego (w mniejszej skali) powodują przepływ geomagnetycznie indukowanych prądów wszędzie tam, gdzie występują długie przewodniki, a więc w energetycznych liniach przesyłowych, w liniach telefonicznych, gazociągach i rurociągach. Dochodzi wówczas do uszkodzenia transformatorów oraz wzrostu tempa korozji w ropociągach⁶. Zjawisko to zostało zauważone już u zarania ery telefonicznej/telegraficznej⁷.

Przykładem szkodliwego działania burzy magnetycznej jest awaria transformatorów w Quebecu w marcu 1989 r. Wówczas w ciemności na 9 godzin pogrążył się cały Quebec oraz wschodni rejon Stanów Zjednoczonych.

Trudno wyobrazić sobie nasze życie codzienne bez użycia nawigacji. Z powodu zmian czy zaburzeń w jonosferze może dochodzić do błędów w wyznaczaniu pozycji GPS. Błędy w nawigacji GPS mogą prowadzić do tragicznych w skutkach wypadków lotniczych. Jeszcze jednym szkodliwym czynnikiem wpływającym na załogi oraz pasażerów lotów transatlantycznych jest możliwość napromieniowania w czasie silnych rentgenowskich rozbłysków słonecznych⁸.

Znajomość stanu jonosfery jest kluczowa w radiokomunikacji, z której korzystają nie tylko tak zwani krótkofalowcy, ale także wojsko. W czasie zaburzeń i burz jonosferycznych może dochodzić do obniżenia progu maksymalnej częstotliwości sygnałów radiowych, użytecznej w komunikacji, aż do całkowitej absorpcji jonosferycznej sygnałów w komunikacji radiowej (aż do ich zaniku). Zanik sygnałów radiowych lub nieoczekiwana zmiana fazy, polaryzacji, prowadzi do zmian lub zaniku ścieżki propagacji fal radiowych. Zniekształcenia ścieżki propagacji sygnałów radiowych używanych przez wojsko są wymieniane jako przyczyna niepowodzenia operacji Anaconda i bitwy o Takur Ghar, a brak kontaktu z satelitą Galaxy 15 spowodował ogromne problemy, niemalże przyczyniając się do niepowodzenia misji⁹.

6 D. Boteler, *Space Weather Effects on Power Systems*, [w:] P. Song, H.J. Singer i G.L. Siscoe (eds), *Space Weather*, AGU, 2001.

7 J.J. Love, *The Electric Storm of November 1882*, *Space Weather*, doi.org/10.1002/2017SW001795, 16, 1, 2018.

8 M. Hernandez-Pajares, A. Garcia-Rigo, J.M. Juam, J. Sanz, E. Monte, A. Aragon-Angel, *GNSS measurements of EUV photons flux rate during strong and mid solar flares*, *Space Weather*, doi.org/10.1029/2012SW000826, Vol. 10, Nr 12, 2012.

9 T.M. Lotto'aniu, H.J. Singer, J.V. Rodriguez, J. Green, W. Denig, D. Biesecker, V. Angelopoulos, *Space weather conditions during the Galaxy 15 spacecraft anomaly*, *Space Weather*, doi.org/10.1002/2015SW001239, Vol. 13, Nr 8, 2015.

3. Jak zapobiegamy szkodliwym działaniom pogody kosmicznej?

Korzystanie z serwisu pogody kosmicznej pozwala na odpowiednie przygotowanie infrastruktury na nadchodzące zaburzenia promieniowania słonecznego, zaburzenia magnetyczne, jonosferyczne, również na podjęcie odpowiedniej decyzji, by infrastrukturę uchronić przed jeszcze większymi szkodami.

Serwisy pogody kosmicznej, oprócz opisu stanu aktualnego i prognoz aktywności Słońca i przestrzeni okołoziemskiej, wydają bardziej wyspecjalizowane komunikaty. Dotyczą one szerokiego spektrum działalności człowieka¹⁰. Serwisy pogody kosmicznej przygotowują nie tylko państwa o ugruntowanej polityce eksploracji kosmosu jak Stany Zjednoczone, Rosja czy państwa Unii Europejskiej, ale także Chiny¹¹ i Republika Południowej Afryki¹². Poniżej przedstawiono listę ważniejszych działań, na które pogoda kosmiczna ma szczególny wpływ:

- Loty załogowe w przestrzeni kosmicznej:
 - zakaz przebywania poza statkiem kosmicznym
- Radiokomunikacja:
 - użycie alternatywnych częstotliwości
 - zmiana czasu połączeń
- Nawigacja:
 - wyłączenie magnetycznych systemów nawigacji
 - wybranie wysokości lotów minimalizujących zagrożenie dla życia
- Energetyka:
 - obniżenie przesyłanej energii elektrycznej
 - przygotowanie zapasowej aparatury (transformatory, łączniki)
 - wstrzymanie prac konserwatorskich
- Satelity:
 - wyłączenie czułych podsystemów pokładowych
 - zwiększenie kontroli prawidłowości ich działania
 - obliczenie momentu korekcji orbity

¹⁰ <http://www.sec.noaa.gov/Education> (dostęp: 4 lutego 2019 r.).

¹¹ S. Liu, J. Gong, *Operational Space Weather Services in National Space Science Center of Chinese Academy of Sciences*, Space Weather, doi.org/10.1002/2015SW001298, 13, 10, 2015.

¹² P.B. Kotze, P.J. Cilliers, P.R. Sutcliffe, *The role of SANSAs geomagnetic observation network in space weather monitoring: A review*, Space Weather, doi.org/10.1002/2015SW001279, Vol. 13, Nr 10, 2015.

- zaniechanie wydawania komend aparaturze pokładowej
- Geodezja:
 - zaniechanie precyzyjnych pomiarów geodezyjnych, poszukiwawczych, badawczych przy użyciu GPS
 - zaniechanie precyzyjnych pomiarów magnetycznych.

Analiza kolejnych katastrof pozwala na lepsze przygotowanie do następnych niepokojących zjawisk. Choć słonecznym wybuchom nie można zapobiec, ograniczenie ich niekorzystnych skutków jest możliwe – wymaga jednak trafnych prognoz. Służby serwisowe, przygotowujące serwisy pogody kosmicznej, w tym także alerty i ostrzeżenia o nadchodzących zagrożeniach, korzystają z obserwacji w czasie rzeczywistym, prowadzonych za pomocą satelitów, na przykład SOHO, ACE, serii satelitów GOES, a także z badań naziemnych obserwatoriów słonecznych, magnetycznych i jonosferycznych. W Centrum Prognoz Heliofizycznych, istniejącym w Centrum Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk od 1977 r., działa wyspecjalizowana służba serwisowa Regionalnego Centrum Ostrzegawczego (Regional Warning Centre RWC Warsaw of the International Space Environment Service ISES), mająca początkowo (od 1978 r.) status Associate Warning Centre, a od 1992 r. – Regional Warning Centre.

Do CBK PAN napływają dane pomiarowe z całego świata, bezpośrednio z obserwatoriów i za pośrednictwem innych Centrów sieci ISES. RWC Warsaw prowadzi stały monitoring wybranych parametrów pogody kosmicznej na własnych stacjach w Warszawie, Borówcu i na Svalbardzie (Hornsund). Działa tu także Europejskie Centrum Przekazu Danych Jonosferycznych (ang. IDCE – Ionospheric Despatch Centre), które na bieżąco udostępnia dane pomiarowe z ponad 30 stacji jonosferycznych, katalogi zaburzeń jonosferycznych oraz jonosferycznych dni spokojnych i zaburzonych. Na bieżąco można śledzić stan jonosfery i prognozy na najbliższy okres. Wydawane przez ISES komunikaty dotyczą nie tylko stanu jonosfery, ale i aktywności Słońca oraz stanu całej przestrzeni okołoziemskiej. Centrum pracuje także na potrzeby operacyjnych służb łączności i nawigacji, dostarczając niezbędne przeglądy i prognozy, krótko- i długoterminowe. Opracowywane są tu także narzędzia potrzebne do takiej pracy, a więc modele, algorytmy i techniki prognostyczne. Współpracując ściśle z naukowcami i podobnymi służbami w wielu międzynarodowych i europejskich organizacjach i programach badawczych, Centrum ma swój udział w integracji europejskiej nauki i techniki oraz przyczynia się do wzrostu konkurencyjności europejskiej nauki i szeroko pojętej gospodarki. Wydaje codzienne komunikaty o aktywności Słońca i stanie przestrzeni okołoziemskiej, opracowuje

zaawansowane modele operacyjne, prowadzi prace nad rozwijaniem technik prognostycznych¹³.

W Centrum Prognoz Heliogeofizycznych budowane są także jonosondy, radary do monitorowania jonosfery o doskonałych parametrach, służące do pomiarów gęstości elektronowej w jonosferze.

Centrum Badań Kosmicznych dostarcza prognozy stanu łączności radiowej dla organizacji rządowych i odbiorców komercyjnych. Prognozy warunków łączności, włączając parametr mówiący o stosunku sygnału do szumu dla zadanej częstotliwości, wykonywane są za pomocą programów i aplikacji stworzonych w CBK. Programy te zapewniają interfejs komunikacyjny między bazami danych a aplikacjami zawierającymi modele matematyczne oraz między produktami prognoz (przekazy, alerty, pliki) a odbiorcami.

CBK PAN bierze także udział w programach ESA SSA. Program ESA SSA P2 SWE był fazą drugą (na lata 2015–2016), a ESA SSA P3 SWE jest fazą trzecią (na lata 2017–2018) rozwijania serwisu na temat pogody kosmicznej. Programy ESA SSA należą do programów opcjonalnych jako m.in. programy służące użytkowym zastosowaniom technik kosmicznych.

W programie P3-SWE-V (wcześniej P2-SWE-I) CBK PAN jest jednym z tak zwanych Expert Team w grupie I-ESC (Ionospheric Expert Service Center). W ramach tego projektu w CBK PAN powstał serwis dedykowany domenie SSA SST (*Space Surveillance and Tracking*), zawiera on bazy danych archiwalnych indeksów słonecznych i magnetycznych wykorzystywanych w modelowaniu parametrów orbit satelitów i ich ewolucji.

Obecnie CBK uruchamia Serwis Pogody Kosmicznej do ICAO (International Civil Aviation Organization). Centrum Badań Kosmicznych PAN jest członkiem konsorcjum PEGASUS (Pan-European Consortium for Aviation Space Weather User Services). Jako jeden z trzech globalnych ośrodków ma za zadanie prowadzenie serwisu dedykowanego radio-komunikacji, nawigacji wraz z informacjami o dawkach promieniowania, jako usługi dla lotnictwa cywilnego na świecie, dla załóg i służb naziemnych.

Bardzo ważnym elementem w zapobieganiu zgubnym efektom zaburzeń pogody kosmicznej jest stały przekaz informacji o aktualnym stanie pogody, podobnie zresztą jak komunikaty o temperaturze,

13 Z. Klos, I. Stanisławska, B. Dziak-Jankowska, *Helio-Geophysical Prediction Service in Poland, Past, Present and Future*, History of Geo- and Space Sciences (HGSS), 2019 (w przygotowaniu).

opadach czy wietrze¹⁴. Centrum Badań Kosmicznych stara się informować opinię publiczną o bardziej intensywnych zjawiskach zarówno na swojej stronie internetowej, jak i w artykułach w mediach publicznych.

4. Zakończenie

Ten krótki opis pogody kosmicznej i jej efektów prezentuje jedynie dowolnie wybrane przykłady z szerokiego spektrum różnorodnych zjawisk pogody kosmicznej i niesionych przez nie zagrożeń. Nie ma tu opisu fizyki poszczególnych zjawisk ani dokładnego wytłumaczenia natury ich wpływu na systemy biologiczne i technologiczne. Już jednak tak krótki opis tych zjawisk pokazuje, z jakimi ważnymi zagadnieniami mamy do czynienia. Trzeba też zauważyć, jak w miarę wzrostu rozwoju technicznego społeczeństwa pojawiają się rozmaite problemy związane z pogodą kosmiczną, które mają istotny wpływ na nasze życie codzienne¹⁵. Poprawne i dokładne prognozy pogody kosmicznej stanowią niezaniebdywalny czynnik pomyślnego rozwoju społeczeństw.

14 M. Cook, *Communicating Space Weather to the Public*, Space Weather, doi.org/10.1002/2015SW001219, Vol. 13, Nr 7, 2015; Knipp, D, Space Weather and Citizen Science, Space Weather, doi.org/10.1002/2015SW001167, Vol. 13, Nr 2, 2015.

15 M. Bonadonna, S. Jonas, E. McNamara, *New Federal Governmental Space Weather Website and Documentary Repository Launched*, Space Weather, doi.org/10.1002/2017SW001746, Vol. 15, Nr 11, 2017.

Bibliografia

Literatura

- Allen J.H. i Wilkinson P.J., *Solar-Terrestrial Activity Affecting Systems in Space and on Earth*, [w:] J.R. Thompson, G.G. Cole, P.J. Wilkinson, M.A. Shea, D. Smart, G. Heckman (eds), *Solar-Terrestrial predictions: Proceedings of a Workshop at Leura, Australia*, October 16–20, 1989, NOAA, Boulder, Co, 1990.
- Bonadonna M., Jonas S., McNamara E., *New Federal Governmental Space Weather Website and Documentar Repository Launched*, *Space Weather*, doi.org/10.1002/2017SW001746, Vol. 15, Nr 11, 2017.
- Boteler D., *Space Weather Effects on Power Systems*, [w:] P. Song, H.J. Singer i G.L. Siscoe (eds), *Space Weather*, AGU, 2001.
- Cook M., *Communicating Space Weather to the Public*, *Space Weather*, doi.org/10.1002/2015SW001219, Vol. 13, Nr 7, 2015.
- European Commission, *DG “Energy and Transport”, Radiation protection – Cosmic Radiation Exposure of Aircraft Crew*, Compilation of Measured and Calculated Data, I.S.B.N.: 92-894-8448-9 - Cat. Nr. KO6304690ENC.
- Ferguson D., Cooke D., Denig W., *Spacecraft Charging and Mitigation*, *Space Weather*, doi.org/10.1029/2010SW000632, Vol. 8, Nr 10, 2010.
- Foremann J.W., *Storms in Space*, Cambridge 2001.
- Haubold, H. Head J., *Space Weather Societal Impacts Workshop and Seminar at the 55th Meeting of the United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space*, *Space Weather*, doi.org/10.1029/2012SW000874, Vol. 11, Nr 10, 2012.
- Hernandez-Pajares, M., Garcia-Rigo A., Juam J.M., Sanz J., Monte E., Aragon-Angel A., *GNSS measurements of EUV photons flux rate during strong and mid solar flares*, *Space Weather*, doi.org/10.1029/2012SW000826, Vol. 10, Nr 12, 2012.
- Klos Z., Stanisławska I., Dziak-Jankowska B., *Helio-Geophysical Prediction Service in Poland, Past, Present and Future*, *History of Geo- and Space Sciences (HGSS)*, 2019 (w przygotowaniu).
- Knipp D., *Space Weather and Citizen Science*, *Space Weather*, doi.org/10.1002/2015SW001167, Vol. 13, Nr 2, 2015.
- Kotze P.B., Cilliers P.J., Sutcliffe P.R., *The role of SANSAs geomagnetic observation network in space weather monitoring: A review*, *Space Weather*, doi.org/10.1002/2015SW001279, Vol. 13, Nr 10, 2015.
- Liu S., Gong J., *Operational Space Weather Services in National Space Science Center of Chinese Academy of Sciences*, *Space Weather*, doi.org/10.1002/2015SW001298, Vol. 13, Nr 10, 2015.
- Lotto’aniu T.M., Singer H.J., Rodriguez J.V., Green J., Denig W., Biesecker D., Angelopoulos V., *Space weather conditions during the Galaxy 15 spacecraft anomaly*, *Space Weather*, doi.org/10.1002/2015SW001239, Vol. 13, Nr 8, 2015.

- Love J.J., *The Electric Storm of November 1882*, Space Weather, doi.org/10.1002/2017SW001795, Vol. 16, Nr 1, 2018.
- Mateo-Velez J.-C., Sicard A., Payan D., Ganushkina N., Meredith N.P., Sillanpaa I., *Spacecraft surface charging induced by severe environments at geosynchronous orbit*, Space Weather, doi.org/10.1002/2017SW001689, Vol. 16, Nr 1, 2018.
- Singer H.J., *Selected New Articles on the Topic of Space Weather From AGU Journals: Published Between July and September 2015*, Space Weather, doi.org/10.1002/2015SW001337, Vol. 13, Nr 12, 2015.
- Webb D.F., Allen J.H., *Spacecraft and Ground Anomalies Related to the October–November 2003 Solar Activity*, Space Weather, doi.org/10.1029/2004SW000075, Vol. 1, Nr 3, 2004.

Streszczenie

Prognozy pogody kosmicznej w służbie społeczeństw

Żyjemy w czasach, w których coraz bardziej uzależnieni jesteśmy od nowoczesnych technologii. Nowoczesne techniki i technologie, takie jak telewizja satelitarna, nawigacja przy użyciu systemów GPS, Galileo, GLONASS czy BeiDou, radiokomunikacja praktycznie na niemalże wszystkich częstotliwościach, ale także lotnictwo, obronność i bezpieczeństwo, transport, ich działanie uzależnione jest od warunków panujących w przestrzeni okołozemskiej, czyli od pogody kosmicznej. Dlatego w ostatnich latach zauważa się wyraźnie zwiększony wzrost zainteresowania warunkami panującymi w przestrzeni okołozemskiej. Wiąże się to nie tylko z chęcią podnoszenia wiedzy o naturze otaczającego nas świata. Związki Słońce–Ziemia od zawsze były w kręgu zainteresowań ludzi, ale w miarę rozwoju technicznego społeczeństwo okazuje się coraz bardziej od tych związków zależne.

Słowa kluczowe: pogoda kosmiczna, aktywność Słońca, nawigacja, radiokomunikacja, promieniowanie kosmiczne.

Summary

Space weather forecast in the life of societies

We live in an age in which we are more and more dependent on modern technologies. Modern technics and technologies such as satellite television, navigation by means of GPS, Galileo, GLONASS or BeiDou, radio communication practically at almost all frequencies, but also aviation, defence and security, transport, their operation depends on the conditions prevailing in the near Earth space, from space weather. In the last years high increase of the interest of space weather circumstances can be noticed. It concerns not only of the nature of the surroundings. Sun–Earth relations were always close to the human interest. But due to the technical and technological development we are more and more, increasingly dependent on them.

Key words: space weather, solar activity, navigation, radio-communication, cosmic radiation.

Rozdział V

Prof. zw. dr hab. Zdzisław Brodecki*
Dr Beata Kolarz**
Mgr Izabela Marcinkowska***

Informacje bez granic?

Wprowadzenie

Pytanie zawarte w tytule odzwierciedla wątpliwości co do przekazywania i wykorzystywania danych ze zdalnego badania Ziemi z kosmosu. W punkcie 1 Zdzisław Brodecki skupił uwagę na refleksjach ogólnych dotyczących „informacji nie z tej Ziemi”, eksponując konflikt między prawem do informacji (sprawiedliwością) a prawem do ochrony danych osobowych (humanitaryzmem). Pozostałe części mają charakter opisowy. W punkcie 2 Izabela Marcinkowska przedstawiła prawo dostępu do informacji na określonych zasadach, a w punkcie 3 Beata Kolarz dokonała analizy prawa do ochrony danych osobowych na zasadach określonych przez unijnego i krajowego prawodawcę.

1. Informacje nie z tej Ziemi

1.1. Ukryta przestrzeń

Współczesne mapy nieba stanowią realną pomoc nawigacyjną dla astronomów, którym pozwalają dokładnie określić położenie danego obiektu w kosmicznej przestrzeni. Nawet uczeni zajmujący się astronomią nie

* Prof. zw. dr hab. Zdzisław Brodecki – profesor w Katedrze Prawa Prywatnego i Postępowania Cywilnego na Wydziale Prawa i Administracji Wyższej Szkoły Administracji i Biznesu im. E. Kwiatkowskiego w Gdyni, wiceprzewodniczący Komisji Nauk Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk, oddział w Gdańsku.

** Dr Beata Kolarz – adiunkt w Katedrze Prawa Administracyjnego i Postępowania Administracyjnego na Wydziale Prawa i Administracji Wyższej Szkoły Administracji i Biznesu im. E. Kwiatkowskiego w Gdyni, członek Komisji Nauk Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk, oddział w Gdańsku.

*** Mgr prawa Izabela Marcinkowska – prawnik lingwista, członek Komisji Nauk Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk, oddział w Gdańsku.

przewidywali tak wielkiego i szybkiego rozwoju technologii i technik kosmicznych, jaki obserwujemy od czasu osadzenia sondy Curiosity na powierzchni Marsa i uzyskania informacji o księżycach odkrytych przez sondę Cassini. W niniejszym tekście uwaga skupia się nie na informacjach o gwiazdnych podróżach (zależnych od technologii kosmicznych i badań upstream)¹, ale na danych przekazywanych ze sztucznych satelitów umieszczonych na orbitach (zależnych od technik satelitarnych i badań downstream) w celu ich przetwarzania i przeanalizowania. Dynamiczny rozwój teledetekcji powoduje konieczność ochrony danych osobowych i – w konsekwencji rozstrzygnięcia konfliktu wartości w postaci prawa dostępu do informacji (konkretyzującego ideę sprawiedliwości) i prawa do ochrony danych osobowych (konkretyzującego ideę humanitaryzmu).

W „wieku nowej informacji” zachodzą interesujące i nieoczekiwane zmiany pod wpływem rozwoju sektora kosmicznego (globalizacji 4.0)². Tworzy się nowy paradygmat w ujęciu multidyscyplinarnym i inżynierii, zarządzania i prawa³. Początkowo zastanawiano się nad tym, jak wyprzedzić możliwości techniczne wroga, opracowując broń, systemy komunikacji i systemy wywiadowcze, o których nieprzyjaciel nie zdążył nawet pomyśleć⁴. Dziś satelity są nie tylko inteligentnymi agentami na orbicie, którzy przekazują na Ziemię „tekst, obraz wideo lub dźwięk”, ale również opłatającymi świat obiektami służącymi do realizacji celów pokojowych⁵. Istnieje pilna konieczność zdefiniowania „infrastruktury

1 Zob. K. Ziółkowski, *Poza Ziemię... Historia lotów międzyplanetarnych*, Warszawa 2017, *passim*.

2 Proces globalizacji rynku zawdzięczmy wynalezieniu maszyny parowej i żegludze po oceanach (globalizacji 1.0), rewolucji naukowo-technicznej (globalizacji 2.0), technologiom cyfrowym (globalizacji 3.0) i sektorowi kosmicznemu (globalizacji 4.0). Por. D. Waldziński, *Globalizacja 3.0 „Nowe Sprawy Polityczne”* 2008, nr 34/35.

3 Stąd też w Komisji Nauk Kosmicznych gdańskiego oddziału PAN pracują trzy sekcje: inżynierska (współpracująca z Politechniką Gdańską), zarządzania (Współpracująca z Wyższą Szkołą Administracji i Biznesu im. E. Kwiatkowskiego i Akademią im. L. Koźmińskiego w Warszawie) i prawa (współpracująca z Uniwersytetem Gdańskim); zob. Z. Brodecki, *Bliżej nieba. Filozofia nauk kosmicznych*, „Krytyka Prawa” 2017, t. 9, nr 3, s. 2–18. Ten problem zostanie zasygnalizowany w punkcie 4 tekstu przez autora artykułu z dziedziny filozofii nauk kosmicznych.

4 Wykorzystywanie przestrzeni kosmicznej dla celów wojskowych jest wciąż istotne. Dlatego w naszej Komisji Nauk Kosmicznych utworzona została nadto sekcja wojskowa współpracująca z Akademią Marynarki Wojennej w Gdyni i Akademią Sztuk Walki w Warszawie.

5 Funkcjonalne związki między naukami związanymi z działalnością człowieka na morzu i w przestrzeni kosmicznej zadecydowały o wyodrębnieniu sekcji morskiej

kosmicznej” na podstawie infrastruktury w dziedzinie telekomunikacji, teledetekcji i nawigacji satelitarnej. Ważną funkcję do spełnienia ma w tym względzie Komitet do spraw Pokojowego Wykorzystywania Przestrzeni Kosmicznej (ang. COPUOS), a na naszym kontynencie Europejska Agencja Kosmiczna – ściśle współpracująca z Unią Europejską⁶. Jest to klucz do zrozumienia „integratorów misji kosmicznych”⁷ i innowacji technologicznych w sektorze kosmicznym⁸.

Celem zrozumienia przemian zachodzących w erze globalizacji 4.0 trzeba stworzyć „nową strategię zarządzania”, jaka rodzi się w dziedzinie „nowej ekonomii instytucjonalnej”⁹ i rozstrzygnąć spory o kompetencje między państwami, organizacjami ponadnarodowymi (takimi jak UE) i organizacjami międzynarodowymi, które działają pod auspicjami ONZ. Spory kompetencyjne związane z działalnością człowieka w przestrzeni kosmicznej nasilają się z roku na rok. Dlatego kwestia „nowego rządu” (*new governance*) wymaga wnikliwej analizy zwłaszcza w kontekście metod integracji poprzez prawo: substytucji, harmonizacji, koordynacji i wzajemnego uznania¹⁰. Dzięki właściwemu wyborowi najkorzystniejszej metody będzie można zarządzać „ukrytą” przestrzenią informacyjną.

W rozważaniach *de lege ferenda* dotyczących prawa kosmicznego można uznać zasadność postawienia na szczycie hierarchii źródeł norm *ius cogens* jako tych, którym podporządkowane są zwyczajnie międzynarodowe – zwłaszcza ogólne zasady uznane przez narody cywilizowane. Odnoszę wrażenie, że w przyszłości będziemy obserwowali stopniowe przechodzenie od *lex* do *ius*, do norm o charakterze bardziej opisowym

nowej Komisji, „na styku horyzontów” często rodzą się horyzonty myślowe, przeto Instytut Oceanologii PAN w Sopocie włączył się aktywnie do prac Komisji.

6 Na wnikliwą analizę zasługują sieci transeuropejskie (w transporcie, telekomunikacji i energetyce) w powiązaniu z badaniami i rozwojem technologicznym oraz przestrzenią kosmiczną. Zob. P. Wróbel, *Uwagi do tytułu XVI Sieci transeuropejskie*, [w:] *Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej. Komentarz. Tom II*, red. nauk. A. Wróbel, pod red. K. Kowalik-Bańczyk i M. Szwarc-Kuczer, Warszawa 2012, s. 1123–1144; a także M. Nowacki, *Uwagi do tytułu XIX Badania i rozwój technologiczny oraz przestrzeń kosmiczna*, [w:] *Traktat...*, s. 1203–1258.

7 Są wśród nich integratorzy misji, systemów i podsystemów oraz części składowych.

8 To one decydują obecnie o innowacyjności gospodarki.

9 Za ważnego autora w tej dziedzinie uznaje się Douglasa C. Northa – laureata Nagrody Nobla w dziedzinie ekonomii w 1993 r. Zob. D.C. North, *Zrozumieć przemiany gospodarcze* (tytuł oryginału: *Understanding the Process of Economic Change*), tłum. J. Stawiński, Warszawa 2014, *passim*.

10 W realizacji unijnej polityki B&R zastosowanie ma przede wszystkim metoda koordynacji. M. Nowacki, *Uwagi...*, s. 1218.

i bardziej instrukcyjnym (przypominającym rzymskie reguły prawne) niż bezpośrednio wiążącym. Tylko w ten sposób będzie można spełnić postulat przechodzenia „od prawa siły” do „siły prawa”¹¹ i zbudować teorię zintegrowanego porządku prawnego w przestrzeni informacyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony danych osobowych¹².

1.2. Jak rozstrzygnąć konflikt wartości między prawem dostępu do informacji (sprawiedliwością) a prawem do ochrony danych osobowych (humanitaryzmem)?

Ten konflikt jest efektem „cyfrowej rewolucji” i jej „cyberprzestrzennej granicy”, zjawisk typowych dla procesu globalizacji 3.0¹³. W kontekście zdalnego badania Ziemi z kosmosu, przekazu „danych pierwotnych” i „danych przetworzonych” jego natężenie wzrasta. Jesteśmy świadkami wydarzeń najważniejszych od czasu okiełznania ognia¹⁴. W okresie globalizacji 4.0 rodzą się konflikty, z którymi musimy się uporać, choć jeszcze nie wiemy jak. Wszystkie dotychczas znane instrumenty służące łagodzeniu sporów nadają się do archiwum.

Porównanie prawa dostępu do informacji (i zasad dotyczących ich przekazu) z prawem do ochrony danych osobowych (i zasadami dotyczącymi tej ochrony) jest godne pogłębionych studiów, których być może uda się dokonać podczas konferencji zaplanowanych na najbliższy rok

11 Ten postulat jest niezwykle ważny w kontekście ochrony ludzkości. Zob. A. Siwek-Ślusarek, *Uwagi do tytułu XXIII, [w:] Traktat...*, s. 1395–1400. Mechanizm ochrony ludzkości jest stosowany w sytuacjach nadzwyczajnych takich jak: klęski żywiołowe i katastrofy spowodowane przez człowieka, ataki terrorystyczne, awarie technologiczne i radiologiczne. Struktura ochrony ludzkości składa się z Centrum Monitorowania i Informacji (MIC), Wspólnego Systemu Informacji i Łączności w Sytuacjach Nadzwyczajnych (CECIS) oraz punktów kontaktowych w państwach członkowskich.

12 To zagadnienie reguluje obecnie rozporządzenie, które – zgodnie z art. 288 TFUE – ma zasięg ogólny, wiąże w całości i jest bezpośrednio stosowane we wszystkich państwach członkowskich. Zob. A. Wróbel, *Uwagi do art. 288 TFUE, [w:] Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej. Komentarz. Tom III*, red. nauk. A. Wróbel, pod red. D. Kornobis-Romanowskiej i J. Łacny, Warszawa 2012, s. 615–691.

13 Zob. m.in. J.O. Green, *Nowa era komunikacji* (tytuł oryginału: *The New Age of Communications*), tłum. P. Głowacki, Warszawa 1999, *passim*.

14 W książce *Legal Traditions in the Changing World* (Wydawnictwo Wyższej Szkoły Administracji i Biznesu im. E. Kwiatkowskiego, Gdynia 2018, *passim*) wyraziłem pogląd, że po okresie cywilizacji równoległych, tj. po upływie 10 000 lat jesteśmy świadkami narodzin nowej cywilizacji kosmicznej. Książka na ten temat zostanie zaproponowana Instytutowi Wydawniczemu EuroPrawo z podtytułem „Satelity w służbie Ziemi”.

przez Komisję Nauk Kosmicznych gdańskiego oddziału PAN z Bałtyckim Klastrem Morskim i Kosmicznym (ang. BSSC – Baltic Sea & Space Cluster)¹⁵. W tekście kończącym refleksje na temat informacji bez granic warto wyjaśnić, że znak zapytania postawiony w tytule dotyczy nie tyle wątpliwości wobec istnienia granic wolności w tej dziedzinie, co możliwości rozsupłania węzła gordyjskiego, za jaki można uznać wewnętrzny konflikt między wartościami etycznymi: sprawiedliwością (prawem dostępu do informacji) a humanitaryzmem (prawem do ochrony danych osobowych) w erze nowej cywilizacji kosmicznej.

Przyczyna przestępstw ze świata realnego, takich jak pogwałcenie prywatności w cyberprzestrzeni i przestrzeni kosmicznej znana jest z książki T. Shimomury pod dramatycznym tytułem: *Takedown: The Pursuit and Capture of America's Most Wanted Computer Outlaw – By the Man Who Did It*¹⁶. Nietrudno sobie wyobrazić, że już za kilkanaście lat młodociani i profesjonalni szpiegzy zaczną atakować satelity okołoziemskie, kopiując świat, który został ukazany we „Władcy much”. Aby zahamować ten proceder, należy zdecydowanie opowiedzieć się za priorytetem humanitaryzmu nad sprawiedliwością (wartością etyczną) i efektywnością (wartością prakseologiczną). Osiągnięcie sukcesu na tej drodze wymaga żaru Prometeusza niosącego ogień. A to dlatego, że trudno jest zsynchronizować tendencje do uniwersalizmu, regionalizmu i partykularyzmu.

Warunkiem *sine qua non* wcielenia w życie idei Prometeusza w skali Uniwersum jest uznanie etyki za metaforyczne „zero” w zero-jedynkowym deszczu i wyeksponowanie idei ochrony praw człowieka jako drogowskazu dla biznesu, gospodarki i zarządzania, ze szczególnym uwzględnieniem inżynierii kosmicznej, zarządzania przestrzenią kosmiczną i prawa kosmicznego. Przechodząc od wielokulturowości do międzykulturowości¹⁷, da się stworzyć pewne minimum etyczne, które można ująć w formie dekalogu cywilizacji kosmicznej. Osiągnięcie kompromisu między sprzecznymi interesami amerykańskich, rosyjskich

15 Prof. E. Wittbrodt w imieniu organizatorów zaprosił do udziału w konferencji „Baltic Sea & Space. New Perspective for Our Region”, która odbyła się 20 września 2018 r. w Instytucie Oceanologii PAN w Sopocie. Swoje udział potwierdzili m.in. dr G. Brona, prezes Polskiej Agencji Kosmicznej, oraz A. Uytendaal, prezes Europejskiej Sieci Klastrow Morskich.

16 *Nokaut: Ściganie i pochwylenie najniebezpieczniejszego komputerowego przestępcy – opisane przez człowieka, który tego dokonał*. Swoje poczynania Autor opisał także w magazynie „Wired”.

17 Zob. M. Nowak, *Wielokulturowość i multikulturowość jako czynnik rozwoju*, [w:] *Odpowiedzialność społeczna w innowacyjnej gospodarce*, red. P. Kawalec, A. Bła-chut, Lublin 2011, s. 162–187.

i chińskich integratorów misji kosmicznych jest konieczne, by ludzkość przetrwała. Chyba „wielcy tego świata” nie zdają sobie z tego sprawy lub nie traktują tego poważnie, skoro takie pojęcia jak *res usus universum*, dobro wspólne, czy wspólne dziedzictwo ludzkości są w rzeczywistości martwą literą prawa.

To, co jest kantiańską ideą w skali Uniwersum, z trudem toruje sobie drogę w skali regionalnej. Świadczą o tym trudności związane z przystąpieniem Unii do europejskiej Konwencji o ochronie praw człowieka i podstawowych wolności¹⁸. Branie pod uwagę bieżących trudności natury politycznej (czyli relacji między UE a Rosją) potwierdza, że wszystkie scenariusze odnoszące się do przyszłości Unii jako organizacji międzynarodowej zaasługują na miano scenariusza opowieści o Titanicu. Unia musi się otworzyć na świat, aby odnaleźć swoje miejsce w cywilizacji kosmicznej. Jej atutem może być Karta praw podstawowych Unii Europejskiej, która ma taką samą moc prawną jak traktaty.

Najtrudniej będzie pokonać partykularyzm, który głęboko tkwi w tradycjach konstytucyjnych państw członkowskich naszej wspólnoty regionalnej. Wzrost fali nacjonalizmów wręcz uniemożliwia podporządkowanie konstytucji traktatom uniwersalnym i regionalnym. Nie ma takiej potrzeby w stosunkach krajowych, w których nie budzi wątpliwości „roztropna troska o dobro wspólne” jako kategoria filozoficzna związana z tradycją prawną-naturalną. Natomiast konieczne jest postrzeganie naszej metaidei „sprawiedliwości społecznej”¹⁹ w perspektywie regionalnej i uniwersalnej. Słuszne jest zatem konstruowanie nie tyle pojęcia „wspólnego dobra”, lecz „dobra wspólnego”. Niniejszy wywód prowadzi do konkluzji, że prawo do ochrony danych osobowych (będąc prawem człowieka) powinno mieć pierwszeństwo nawet przed metaideą sprawiedliwości społecznej. Pogląd ten, acz radykalny, jest godny przemyślenia, bo odzwierciedla godność człowieka.

18 Zobowiązanie z art. 7 ust. 2 TUE do dziś nie zostało potraktowane poważnie.

19 Art. 2 Konstytucji RP: „Rzeczpospolita Polska jest demokratycznym państwem prawnym, urzeczywistniającym zasady sprawiedliwości społecznej”. Zob. M. Więcek, *Uwagi do art. 2, [w:] Konstytucja III RP w tezach orzeczniczych Trybunału Konstytucyjnego i wybranych sądów*, red. i wprowadz. prof. M. Zubik, Warszawa 2008, s. 18–42; a także *Dobro wspólne. Teoria i praktyka*, pod red. W. Arndta, F. Longchamps de Bérieri, K. Szczuckiego, Warszawa 2013, *passim*.

2. Badanie Ziemi z kosmosu

2.1. Prawo dostępu do informacji

Informacja stanowi rdzeń teledetekcji satelitarnej, która znajduje szerokie zastosowanie, m.in. w meteorologii, gospodarce leśnej, morskiej, geodezji, kartografii, badaniu zasobów naturalnych Ziemi, wód oceanicznych, ekosystemów wód przybrzeżnych.²⁰ Warto w szczególności zwrócić uwagę na następujące obszary jej zastosowania: monitorowanie środowiska, zarządzanie kryzysowe, informacje do systemu nawigacji satelitarnej, jak również wykorzystanie terenu i planowanie przestrzenne oraz rybołówstwo.

Teledetekcja umożliwia za pomocą różnych nośników pozyskiwanie informacji o obiektach bez bezpośredniego kontaktu z nimi. Obserwacja Ziemi obejmuje zbieranie informacji o fizycznych, chemicznych i biologicznych uwarunkowaniach planety. Dane dotyczące obserwacji Ziemi to dane pozyskiwane z platform badawczych, w tym satelitów, uzupełniane o pomiary powierzchniowe i podpowierzchniowe oraz mapowanie.²¹ Próby sformułowania definicji w tym zakresie podejmowane były zarówno na gruncie uregulowań prawnych, jak i doktryny.²² Przyjmuje się, że teledetekcja, w ujęciu ogólnym, obejmuje zbieranie danych, które dotyczą Ziemi, jak również jej środowiska, przy wykorzystaniu urządzeń umieszczanych w satelitach. Służy to zarówno celom naukowym, jak i użytkowym²³.

W Konwencji o przekazywaniu i wykorzystywaniu danych ze zdalnego badania Ziemi z kosmosu²⁴ podpisanej w Moskwie w 1978 r. (zwanej dalej Konwencją o teledetekcji) wprowadzono definicję, zgodnie z którą: „określenie »zdalne badanie Ziemi z kosmosu« oznacza obserwacje i pomiary charakterystyk energetycznych i polaryzacyjnych promieniowania własnego i odbitego elementu lądu, oceanu i atmosfery Ziemi w różnych pasmach częstotliwości fal elektromagnetycznych,

20 Zob. szerzej m.in. A. Ciołkosz, S. Białousz, *Zastosowanie teledetekcji satelitarnej w badaniach środowiska w Polsce*, „Nauka” 2008, nr 3, s. 79–96.

21 R. Jakhu, J. Pelton (red.), *Global Space Governance: An International Study*, Springer International Publishing 2017, s. 169.

22 Zob. R. Szafarz, *Badanie ziemi z kosmosu w świetle prawa międzynarodowego*, Wrocław 1987, *passim*.

23 A. Górbiel, *Międzynarodowe prawo kosmiczne*, Warszawa 1985, s. 63–64.

24 Zob. art. 1 Konwencji o przekazywaniu i wykorzystywaniu danych ze zdalnego badania Ziemi z kosmosu, 19 maja 1978 r., Moskwa, Dz.U. nr 10, poz. 27 z dnia 10 kwietnia 1980 r. [w:] *Wybór aktów prawnych do nauki międzynarodowego prawa lotniczego i kosmicznego*, oprac. P. Durys, F. Jasiński, Warszawa 1999, s. 301–304.

pozwalające na zlokalizowanie i opisanie charakteru zachodzących w czasie zmian paramentów i zjawisk przyrodniczych, naturalnych zasobów Ziemi i środowiska, jak również obiektów i towarów będących dziełem człowieka”. Konwencja miała charakter lokalny, gdyż została podpisana przez państwa byłego bloku socjalistycznego, jednakże wyprzedziła inne próby regulacji w tym zakresie.

Doniosłość międzynarodową omawianego zagadnienia potwierdziła rezolucja Zgromadzenia Ogólnego ONZ nr 41/65²⁵ (zwana dalej rezolucją 41/65) z dnia 3 grudnia 1986 r., zawierająca zasady odnoszące się do zdalnego badania Ziemi z przestrzeni kosmicznej²⁶. Zasady zawarte w rezolucji zawierają definicje zdalnego badania Ziemi²⁷. Zgodnie z Zasadą I lit. a): „wyrażenie »zdalne badanie Ziemi« oznacza badanie powierzchni Ziemi z przestrzeni kosmicznej poprzez wykorzystanie właściwości fal elektromagnetycznych emitowanych, odbitych lub wygiętych przez przedmioty badane, dla celów poprawy zarządzania zasobami naturalnymi, użytków lądów oraz ochrony środowiska”.

Dane pozyskiwane w wyniku teledetekcji satelitarnej stanowią dane pierwotne. Zasady zawarte w rezolucji 41/65 wprowadzają podział na dane pierwotne, dane przetworzone oraz zanalizowane informacje. W myśl Zasady I: „wyrażenie »dane pierwotne« oznacza te surowe dane, które są uzyskane przez czujniki zdalnego badania znajdujące się na obiektach kosmicznych i które są przekazywane lub dostarczane na Ziemię z kosmosu lub telemetrycznie w formie sygnałów elektromagnetycznych, drogą filmu fotograficznego, taśmy magnetycznej lub w jakikolwiek inny sposób”, zaś „wyrażenie »dane przetworzone« oznacza produkty powstające z przetworzenia danych pierwotnych potrzebnych w tym celu, aby dane pierwotne mogły być wykorzystane”.

25 „Zasady odnoszące się do zdalnego badania Ziemi z przestrzeni kosmicznej” zostały przyjęte w ramach aneksu do rezolucji Zgromadzenia Ogólnego ONZ nr 41/65 z dnia 3 grudnia 1986 r. Zob. *Wybór aktów prawnych...*, s. 325.

26 Zgodnie z poglądami reprezentowanymi w literaturze przedmiotu, rezolucje nie stanowią wiążących aktów prawnych, ale mogą inspirować do prawa zwyczajowego. Zob. m.in. F.G. von der Dunk, *Eyes in the Sky or Big Brother. Legal Aspects of Geospatial Data-gathering in Space*, skrócona wersja referatu wygłoszonego na sympozjum, które odbyło się na Uniwersytecie Delft w Holandii w dniach 18–21 marca 2005 r., dostępna na stronie: <file:///F:/von%20der%20Dunk.pdf>.

27 Ustalenie odpowiedniej definicji stanowiło przedmiot licznych kontrowersji. W 1970 r. Zgromadzenie Ogólne ONZ zaleciło Komitetowi ds. Pokojowego Wykorzystywania Przestrzeni Kosmicznej (ang. COPUOS) powołanie grupy roboczej ds. satelitarnej teledetekcji Ziemi, natomiast cztery lata później kwestia ta zyskała charakter priorytetowy w ramach Podkomitetu Prawnego. W toku prac zaproponowano liczne definicje zagadnienia o charakterze roboczym.

Natomiast zgodnie z art. I Konwencji o teledetekcji: „określenie »dane ze zdalnego badania Ziemi z kosmosu« oznacza dane pierwotne uzyskane zdalnie poprzez odbiorniki zainstalowane na obiektach kosmicznych i przekazane z nich kanałami telemetrycznymi w postaci sygnałów elektromagnetycznych albo bezpośrednio w postaci filmów lub zapisów magnetycznych, jak również dane uzyskane po uprzednim przetworzeniu tego potoku danych i nadające się do wykorzystania w dalszej analizie”.

Zarówno Konwencja o teledetekcji, jak i rezolucja 41/65 zawierająca zasady teledetekcji, wprowadzają również pojęcie informacji. Zatem, zgodnie z Konwencją o teledetekcji: „określenie »informacja« oznacza produkt końcowy, będący wynikiem procesu analizy, rozszyfrowywania i interpretacji danych ze zdalnego badania Ziemi z kosmosu w połączeniu z danymi i wiadomościami pochodzącymi z innych źródeł”, zaś według zasad zawartych w rezolucji 41/65: „wyrażenie »zanalizowane informacje« oznacza informacje wynikające z objaśnienia przetworzonych danych oraz wkładu danych i wiedzy z innych źródeł”.

Warto zwrócić uwagę, że główna działalność polegająca na pozyskiwaniu danych pierwotnych ma miejsce w kosmosie, natomiast zarówno ich przetwarzanie, jak i analizowanie na Ziemi²⁸. Uzyskanie informacji możliwe jest dopiero po przetworzeniu danych w formie kodów binarnych za pomocą algorytmów i odpowiedniego oprogramowania wykorzystywanego w tym celu.²⁹ Zasady teledetekcji dotyczą również rozpowszechniania danych przetworzonych.³⁰

2.2. Obowiązek wykorzystywania informacji zgodnie z zasadami

Zasada wolności badań naukowych. Możliwość prowadzenia działalności teledetekcyjnej oraz jej warunki wywodzą się z Układu o zasadach działalności państw w zakresie badania i wykorzystywania przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi (zwane dalej Układem kosmicznym), który stanowi w art. I: „Badanie

28 B. Islam, *Legal Aspects of Remote Sensing*, „International Journal for Legal Developments and Allied Issues”, tom 1, nr 3, s. 51.

29 A. Soucek, *International Law*, [w:] *Outer Space in Society, Politics and Law*, red. C. Brünner, A. Soucek, Wien–New York 2011, s. 368.

30 Zgodnie z Zasadą I e): „działania w zakresie zdalnego badania oznaczają operacje systemów zdalnego badania z kosmosu, stacji do zbierania i składowania danych pierwotnych, działań w ramach przetwarzania, objaśniania i rozpowszechniania danych przetworzonych”.

i użytkowanie przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi, prowadzone lub wykonywane są dla dobra i w interesie wszystkich krajów, niezależnie od stopnia ich rozwoju gospodarczego czy naukowego, i stanowią dorobek całej ludzkości. Przestrzeń kosmiczna, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi, jest wolna dla badań i użytkowania przez wszystkie państwa bez jakiegokolwiek dyskryminacji, na zasadzie równości i zgodnie z prawem międzynarodowym; dostęp do wszystkich obszarów ciał niebieskich jest wolny. Zapewnia się wolność badań naukowych w przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi; państwa ułatwiają i popierają współpracę międzynarodową w zakresie takich badań.”³¹

W zasadach zawartych w rezolucji 41/65 zgodnie z Zasadą IV: „działalność w zakresie zdalnego badania będzie prowadzona zgodnie z zasadami zawartym w artykule I Układu o zasadach działalności państw w zakresie badania i wykorzystywania przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi, który w szczególności postanawia, że badania i wykorzystywanie przestrzeni kosmicznej będzie prowadzone dla dobra i w interesie wszystkich krajów niezależnie od ich poziomu rozwoju gospodarczego lub naukowego [...]”. Podobnie, zgodnie z Zasadą II: „działalność w zakresie zdalnego badania będzie prowadzona dla dobra i w interesie wszystkich krajów, niezależnie od ich stopnia rozwoju gospodarczego, społecznego lub naukowego i technologicznego, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb krajów rozwijających się.” Powyższa zasada ma kluczowe znaczenie, gdyż ustanawia wolność prowadzenia badań z kosmosu. Z zasady tej można wywieść reguły pozyskiwania danych, które obejmują m.in. brak konieczności uzyskiwania uprzedniej zgody, powiadamiania czy też konsultowania się z państwem badanym przed przystąpieniem do badania, brak możliwości sprzeciwienia się przez państwa badane badaniu ich terytorium, brak możliwości wyłączenia z badania określonych obszarów.³² Jednakże warto odnotować, że choć zawsze istnieje państwo badające, nie zawsze może być mowa o państwie badanym. Ma to miejsce przykładowo, jeśli chodzi o parametry geofizyczne, które nie mają odniesienia do państw,

31 Układ o zasadach działalności państw w zakresie badań i użytkowania przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi, 27 stycznia 1967 r., Moskwa, Londyn i Waszyngton, przyjęty został na mocy rezolucji 21/2222 przez Zgromadzenie Ogólne ONZ, Dz.U. z 1968 r., nr 14, poz. 82. Zob. *Wybór aktów prawnych...*, s. 230–235.

32 F. Tronchetti, *Legal aspects of satellite remote sensing*, [w:] *Handbook of Space Law*, red. F. von der Dunk, F. Tronchetti, Edward Elgar Publishing 2015, s. 521–522.

jeśli mowa chociażby o monitorowaniu atmosfery, pomiarach temperatury powierzchni mórz i oceanów, pokrywy lodowej czy też obszarów znajdujących się poza terytorium państwowym, np. Morza Otwartego.³³

Zasada wolności dostępu do informacji. Zgodnie z Zasadą III zawartą w rezolucji 41/65: „Działalność w zakresie zdalnego badania będzie prowadzona zgodnie z prawem międzynarodowym, włączając w to Kartę Narodów Zjednoczonych [...]”.³⁴ Odwołanie do prawa międzynarodowego wskazuje, że zastosowanie znajdują tu zasady ogólne, takie jak wolność dostępu do informacji, a zatem przywołać można w tym miejscu Powszechną Deklarację Praw Człowieka, zgodnie z którą: „Każdy człowiek ma prawo do wolności poglądów i swobodnego ich wyrażania; prawo to obejmuje swobodę posiadania niezależnych poglądów, poszukiwania, otrzymywania i rozpowszechniania informacji i idei wszelkimi środkami, bez względu na granice.”³⁵ Omawiana zasada wyrażona została w sposób bezpośredni w zasadach regulujących wykorzystywanie przez państwa sztucznych satelitów Ziemi do międzynarodowych bezpośrednich przekazów telewizyjnych.³⁶ W literaturze przedmiotu podnosi się, że w dziedzinie teledetekcji został osiągnięty kompromis w zakresie dostępu do informacji, wyrażony w Zasadach IV i XII rezolucji 41/65.³⁷

Zasada suwerenności. Udostępnianie danych stanowiło przedmiot kontrowersji na arenie międzynarodowej. Część państw opowiadała się za swobodą w tym zakresie, a część za ograniczeniami podyktowanymi względami suwerenności. I tak, zgodnie z Konwencją o teledetekcji sporządzoną w Moskwie, choć umawiające się strony będą współpracowały w przekazywaniu i wykorzystywaniu danych ze zdalnego badania

33 A. Soucek, *International Law, [w:] Outer Space...*, Wien–New York 2011, s. 372.

34 Część przedstawicieli doktryny uważa, że samo przywołanie Karty Narodów Zjednoczonych stanowi dowód na związek prawa kosmicznego z prawami człowieka. Prawo do informacji należy do praw I generacji.

35 Art. 19 Powszechnej Deklaracji Praw Człowieka, przyjętej i proklamowanej rezolucji Zgromadzenia Ogólnego ONZ 217A (III) w dniu 10 grudnia 1948 r. Zob. też art. 19 Międzynarodowego Paktu Praw Obywatelskich i Politycznych, publikacja w Dz.U. z 1977 r., nr 38, poz. 167.

36 Przyjętych na mocy rezolucji 37/92 Zgromadzenia Ogólnego ONZ, Nowy Jork 1982 r. Część A, która określa cele i zasady działalności w dziedzinie międzynarodowej bezpośredniej telewizji satelitarnej podnosi w pkt. 2, że: „Działalność taka powinna popierać swobodne rozpowszechnianie i wzajemną wymianę informacji”. Co więcej, w części B przywołanych zasad, dotyczącej zastosowania prawa międzynarodowego, znajduje się bezpośrednie odwołanie do praw człowieka. Zob. *Wybór aktów prawnych...*, s. 321–324.

37 Zob. S. Freeland i R. Jakhu, *The Intersection between Space Law and International Human Rights Law, [w:] Routledge Handbook of Space Law*, red. R. Jakhu, P.S. Dempsey, Routledge, London and New York 2017, s. 225–238.

Ziemi z kosmosu, wymagana jest wyraźna zgoda państwa badanego na publikację danych lub ich przekazywanie. Artykuł IV Konwencji o teledetekcji stanowi, iż: „Umawiająca się Strona, która dysponuje pierwotnymi danymi ze zdalnego badania Ziemi z kosmosu o zdolności rozdzielczej w terenie większej niż 50 m, dotyczącymi terytorium innej Umawiającej się Strony, powstrzyma się od publikowania ich, przekazania komukolwiek bez wyraźnej zgody Umawiającej się Strony, do której należą terytoria poddane badaniu, ani nie wykorzysta tych danych w żaden inny sposób na szkodę tej Umawiającej się Strony”. Natomiast zgodnie z art. V tejeż Konwencji: „Umawiająca się Strona, która uzyskała w drodze rozszyfrowania i tematycznej interpretacji jakiegokolwiek dane ze zdalnego badania Ziemi z kosmosu, informacje o zasobach naturalnych lub potencjale ekonomicznym innej Umawiającej się Strony, powstrzyma się od opublikowania takiej informacji, przekazania jej komukolwiek bez wyraźnej zgody Umawiającej się Strony, do której należą badane terytoria i zasoby naturalne, ani też nie wykorzysta tej ani żadnej innej informacji w jakikolwiek sposób na szkodę tej Umawiającej się Strony”.

Zasada IV rezolucji 41/65 wskazuje natomiast, że: „Działalność [w zakresie zdalnego badania] będzie prowadzona na podstawie poszanowania zasady pełnej i stałej suwerenności wszystkich Państw [...]”. Zasada podnosi również kwestię suwerenności w stosunku do bogactw naturalnych i zasobów, uwzględnienie praw i interesów, zgodność z prawem międzynarodowym, jak również poszanowanie praw i interesów państw badanych. Niemniej jednak nie jest wymagana zgoda państw badanych na prowadzenie teledetekcji. Mimo iż rezolucja została przyjęta w drodze konsensusu w dniu 3 grudnia 1986 r., co oznacza, że żadne z państw nie zgłosiło poważnych zastrzeżeń co do jej treści, jej przyjęcie poprzedziły burzliwe dyskusje. Część państw stało na stanowisku, iż potrzebna jest uprzednia zgoda państw badanych. W literaturze przedmiotu zwraca się uwagę na swoistą dychotomię, a zatem podział na państwa badane oraz badające, którym odpowiadają państwa rozwijające się i państwa rozwinięte. Państwa rozwijające się obawiały się zagrożenia swojej suwerenności, w przypadku uzyskania przez państwa badające informacji dotyczących terytorium państw badanych oraz ich zasobów naturalnych, a nawet uzyskania przez państwa znajdujące się w posiadaniu takich informacji praw do ich eksploatacji. Z kolei państwa rozwinięte, a zatem zazwyczaj państwa badające, sprzeciwiały się wszelkim ograniczeniom swobody prowadzenia działalności kosmicznej, w tym w zakresie pozyskiwania informacji z obserwacji Ziemi z kosmosu

i optowały za jak największą swobodą³⁸. Jako że państwa badane nie mają prawa wyłączenia swojego terytorium z badania ani też wyłącznego bądź priorytetowego dostępu do danych, w literaturze przedmiotu podnoszony jest pogląd, iż wolność gromadzenia informacji przeważa w tym wypadku nad zasadą suwerenności.

Mimo swobody zapewnianej przez Zasady teledetekcji zawarte w rezolucji 41/65, niektóre państwa zaczęły wprowadzać uregulowania krajowe ograniczające dostęp do danych w sposób arbitralny bądź dyskryminacyjny. Tak stało się w przypadku Stanów Zjednoczonych³⁹, które tradycyjnie opowiadały się za swobodnym dostępem do danych i ich rozpowszechnianiem bez jakiegokolwiek dyskryminacji. Zgodnie z przepisami amerykańskimi przewidującymi wymogi w zakresie licencjonowania i monitorowania podmiotów eksploatujących prywatne systemy satelitarnej teledetekcji Ziemi⁴⁰, mogą zostać wprowadzone ograniczenia w zakresie zbierania lub rozpowszechniania danych, jeśli zostanie to uznane za niezbędne ze względów bezpieczeństwa narodowego, polityki zagranicznej czy też zobowiązań międzynarodowych Stanów Zjednoczonych. W związku z tym pojawiają się głosy, iż z uwagi na to, że przepisy nie definiują ani pojęcia bezpieczeństwa narodowego, ani względów polityki zagranicznej, istnieje niebezpieczeństwo ich arbitralnego stosowania.

Co więcej, szeroka definicja podmiotów podlegających jurysdykcji lub kontroli Stanów Zjednoczonych pozwala nią objąć również podmioty zagraniczne korzystające z amerykańskich wyrzutni lub platform, czy też stacji naziemnych, bądź też przetwarzanie danych za pomocą urządzeń znajdujących się na obszarze Stanów Zjednoczonych. Podobne trendy obserwuje się również w innych państwach, na przykład w Kanadzie. Jednakże, zdaniem R. Jakhu, wszelkie jednostronne ograniczenia swobody pozyskiwania i rozpowszechniania danych teledetekcyjnych ze względu na wyłączny interes narodowy ma charakter arbitralny,

38 F.G. von der Dunk, *European Satellite Earth Observation: Law, Regulations, Policies, Projects and Programmes*, 42 Creighton Law Review, 2009, s. 417–418 i 422.

39 W Stanach Zjednoczonych do teledetekcji odnosi się *Land Remote Sensing Commercialization Act*, Public Law 98-365, 98 Stat. 451 (1984), jak również *Land Remote Sensing Policy Act*, Public Law 102-555, 106 Stat. 4163 (1992) (skod. w 15 U.S.C. § 5601 (2006)).

40 *National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), Department of Commerce, Interim Final Regulations relating to the Licensing of Private Land Remote-Sensing Space Systems*, 15 C.F.R. Part 960 [Nr: 951031259-9279-03] RIN 0648-AC64, z dnia 3 lipca 2000 r. wyd. na podst. *Land Remote Sensing Policy Act* z 1992 r., 15 U.S.C. 5601 i nast.; Public Law 102-555, 106 Stat. 4163. [Rejestr Federalny: 18 września 2000 r. (tom 65, nr 181)].

dyskryminacyjny i jest sprzeczne z rezolucją 41/65, poważnie narusza zasadę niedyskryminacyjnego dostępu do danych oraz wykracza poza globalny interes publiczny w kosmosie⁴¹. Niemniej jednak należy zauważyć, że zasady zawarte w przywołanej rezolucji właściwie nie podnoszą kwestii podmiotów prywatnych, poza Zasadą XIV⁴², która zawiera odwołanie do art. VI Układu kosmicznego⁴³, co oznacza, że z jednej strony państwo upoważniające oraz udzielające podmiotowi prywatnemu licencji na prowadzenie teledetekcji z kosmosu ponosi odpowiedzialność międzynarodową za działalność tego podmiotu, a z drugiej strony podmiot taki podlega regulacjom kraju, który sprawuje nad nim jurysdykcję. Niemniej jednak ani Zasada XIV, ani art. VI Układu kosmicznego nie zawierają wskazówek w zakresie upoważnienia i stałego nadzoru, o których mowa w art. VI Układu⁴⁴. Powstaje zatem pytanie, czy odpowiedzialność spoczywa wyłącznie na państwach prowadzących zdalne badanie, natomiast nie spoczywa na państwach uzyskujących dane bądź biorących udział w ich przetwarzaniu.⁴⁵

Zasada niedyskryminacyjnego dostępu. W ramach kompromisu, w zamian za rezygnację z wymogu uzyskania uprzedniej zgody, państwa

41 Zob. R. Jakhu, *Legal Issues Relating to the Global Public Interest in Outer Space*, „Journal of Space Law” 2006, nr 32, *passim*.

42 Zasada XIV stanowi: „Zgodnie z artykułem VI Układu o zasadach działalności Państw w zakresie badania i wykorzystywania przestrzeni kosmicznej łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi, Państwa prowadzące zdalne badanie będą ponosić międzynarodową odpowiedzialność za działania i zapewniać, że takie działania są prowadzone zgodnie z tymi zasadami i normami prawa międzynarodowego, niezależnie od tego, czy takie działania są wykonywane przez organy rządowe czy pozarządowe lub przez organizacje międzynarodowe, których te Państwa są Stronami. Niniejsza zasada stosuje się bez uszczerbku dla norm prawa międzynarodowego dotyczących odpowiedzialności Państwa, do działalności w zakresie zdalnego badania”.

43 Art. VI Układu kosmicznego stanowi: „Państwa Strony Układu ponoszą odpowiedzialność międzynarodową za swoją działalność w przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi, niezależnie od tego, czy jest ona prowadzona przez instytucje rządowe lub pozarządowe, osoby prawne, jak również za zapewnienie zgodności tej działalności z postanowieniami niniejszego Układu. Działalność pozarządowych osób prawnych w przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi, wymaga upoważnienia i stałego nadzoru ze strony danego Państwa Strony Układu. Jeżeli działalność w przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi, prowadzi organizacja międzynarodowa, odpowiedzialność za przestrzeganie niniejszego Układu ponosi zarówno organizacja międzynarodowa, jak i Państwa Strony niniejszego Układu, uczestniczące w takiej organizacji.”

44 F. Tronchetti, *Handbook of Space Law*..., s. 520–521.

45 *Grey Book, The Legal Aspects of Remote Sensing including FCA & MAD / MAR regulations and opinion*, August 2015, Geospatial Insight Ltd., s. 31.

badane uzyskały prawo dostępu na niedyskryminacyjnej zasadzie do danych pierwotnych oraz danych przetworzonych dotyczących ich terytorium. Zasada XII rezolucji 41/65 stanowi: „Jak tylko uzyska się dane przetworzone dotyczące terytorium znajdującego się pod jego jurysdykcją, Państwo badane będzie miało dostęp do nich na niedyskryminacyjnej podstawie i na rozsądnych warunkach kosztorysowych. Państwo badane będzie miało również dostęp do istniejących zanalizowanych informacji dotyczących terytorium znajdującego się pod jego jurysdykcją, które znajdują się w posiadaniu jakiegokolwiek Państwa uczestniczącego w działalności w zakresie zdalnego badania, na tej samej podstawie i warunkach, ze szczególnym uwzględnieniem potrzeb i interesów krajów rozwijających się.” W doktrynie podnoszony jest pogląd, że wyrażenie „na niedyskryminacyjnej zasadzie” nie ma charakteru bezwzględnego i dopuszcza pewne elementy przeczące zasadzie niedyskryminacji w przypadkach uzasadnionych wyższymi względami. Pojawiają się również pytania dotyczące przykładowo tego, czy dyskryminację stanowi np. udzielanie informacji państwom rozwijającym się na korzystniejszych warunkach niż państwom rozwiniętym⁴⁶. Z drugiej strony podnosi się, że pomimo obowiązku udostępniania danych państwom badanym, udostępnianie uzależnione jest od dobrej woli państw badających i nie zawsze się odbywa.⁴⁷

Zasada poszanowania praw państw rozwijających się. Zgodnie z Zasadą IX rezolucji 41/65: „[...] Państwo prowadzące program zdalnego badania poinformuje Sekretarza Generalnego Organizacji Narodów Zjednoczonych. Udostępni ono także jakiegokolwiek inne odpowiednie informacje w stopniu możliwie i praktycznie najwyższym każdemu innemu Państwu, w szczególności każdemu krajowi rozwijającemu się, który jest objęty programem na jego prośbę”.

Na prawa państw rozwijających się zwraca uwagę również przywołana wcześniej Zasada XII, jak również Zasada XIII tejże rezolucji zgodnie z którą: „W celu popierania i zintensyfikowania współpracy międzynarodowej, zwłaszcza w odniesieniu do potrzeb krajów rozwijających się Państwo prowadzące zdalne badanie Ziemi z przestrzeni kosmicznej przystąpi na prośbę do konsultacji z Państwem, którego terytorium jest badane, aby udostępnić możliwości uczestnictwa i przewyższać wzajemne korzyści, które da się z tego osiągnąć”. O szczególnym uwzględnieniu potrzeb krajów rozwijających się mówi również Zasada II .

46 F.G. von der Dunk, *European Satellite Earth Observation...*, s. 421–422.

47 *Grey Book...*, s. 31.

W dziedzinie praw człowieka powyższe zagadnienie łączone jest z prawem do rozwoju.⁴⁸ Rozwój poprzez współpracę i wymianę technologii oferuje ochronę w sposób pozytywny, co prowadzi do niezależności gospodarczej, respektowania suwerenności innych państw, ich integralności politycznej oraz odrębności kulturowej. Syntetyczny charakter praw człowieka oraz prawa do rozwoju sprawiają, że na prawo kosmiczne należałoby patrzeć poprzez pryzmat praw człowieka. W doktrynie postulowane jest nawet zastąpienie pojęcia suwerenności prawami człowieka, ze szczególnym uwzględnieniem prawa do rozwoju⁴⁹.

Zgodnie z Zasadą XI rezolucji 41/64: „Zdalne badanie będzie sprzyjało ochronie ludzkości przed klęskami żywiołowymi. W tym celu Państwa uczestniczące w działalności w zakresie zdalnego badania, które stwierdziły, iż posiadają dane przetworzone lub zanalizowane informacje, które mogą być użyteczne dla Państw dotkniętych klęskami żywiołowymi lub Państw, które mogą być dotknięte przez nadchodzącą klęskę żywiołową, przekażą je Państwom zainteresowanym tak szybko, jak to jest możliwe”. Natomiast Zasada X: „Zdalne badanie będzie sprzyjało ochronie naturalnego środowiska Ziemi. W tym celu Państwa uczestniczące w działalności w zakresie zdalnego badania, które stwierdziły, iż posiadają informacje zdolne odwrócić jakiegokolwiek zjawisko szkodliwe dla naturalnego środowiska Ziemi, ujawnią takie informacje Państwom zainteresowanym”.⁵⁰

Warto w tym miejscu nadmienić, że Międzynarodowa Karta Przestrzeni Kosmicznej i Kataklizmów w preambule przywołuje rezolucję 41/65 z 1986 r. w sprawie teledetekcji. Karta, która ma na celu wspieranie zarządzania kryzysowego w przypadku wystąpienia katastrof bądź klęsk żywiołowych, ustanowiła strukturę instytucjonalną dla agencji kosmicznych w celu zapewnienia jak najszybszego, najbardziej efektywnego przekazywania danych bez wygórowanych kosztów⁵¹, a za-

48 Prawo do rozwoju, należące do praw człowieka III generacji ma charakter indywidualny i kolektywny, dotyczy zarówno jednostek, jak i narodów.

49 P. Tavernier, I.I. Kuskuvelis, *Space Law and Human Rights: A Complementary Relationship through the Right to Development*, na stronie: http://www.kouskouvelis.gr/site/files/Space_Law_and_Human_Rights_A_Complementary_Relationship_Through_the_Right_to_Development.pdf, *passim*.

50 F.G. von der Dunk podnosi, że takie zobowiązania międzynarodowe, do których zalicza również te zawarte w rezolucji 40. Światowej Organizacji Meteorologicznej, mimo braku wiążącego charakteru prawnego w ścisłym tego słowa znaczeniu, stanowią rdzeń uregulowań w zakresie dostępu do danych gromadzonych przez satelity oraz ich rozpowszechniania na gruncie uregulowań europejskich. F.G. von der Dunk, *European Satellite Earth Observation...*, s. 419–420.

51 Tamże, s. 419.

tem konkretyzuje powyższe zasady i nadaje im wymiar praktyczny, przyczyniając się do ratowania życia ludzkiego i ochrony środowiska.

Zasada pełnego i otwartego dostępu do danych w perspektywie Unii Europejskiej. Dyrektywy UE mające na celu przyczynienie się do zapewnienia otwartego dostępu do danych⁵² wprowadziły szereg uregulowań w tym zakresie. Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawia infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE)⁵³. Mimo braku bezpośredniego odwołania do danych kosmicznych, dane takie korzystają z infrastruktury celem ich rozpowszechniania i udostępniania.⁵⁴ Dyrektywa INSPIRE miała istotne znaczenie dla polityki informacyjnej GMES.⁵⁵

Informacje przestrzenne oznaczają zasadniczo informacje geograficzne zintegrowane z wielu dyscyplin dla licznych zastosowań, w szczególności w zakresie ochrony środowiska w celu stworzenia i wdrożenia uregulowań unijnych w tym zakresie. Dyrektywa INSPIRE ma na celu zwiększenie dostępu do danych przez podmioty zainteresowane.⁵⁶ Dyrektywa ta definiuje infrastrukturę informacji przestrzennej jako „metadane, zbiory danych przestrzennych oraz usługi danych przestrzennych; usługi i technologie sieciowe; porozumienia w sprawie wspólnego korzystania, dostępu i użytkowania oraz mechanizmy kontroli i monitorowania, procesy i procedury ustanowione, stosowane lub udostępniane zgodnie z [...] dyrektywą.”⁵⁷ Według przywołanej dyrektywy, „dane przestrzenne” to: „wszelkie dane odnoszące się bezpośrednio lub pośrednio odniesione do określonego położenia lub obszaru geograficznego”⁵⁸. Przedmiotowa dyrektywa, zgodnie z art. 4: „obejmuje zbiory danych przestrzennych spełniające następujące warunki: a) odnoszą się do obszaru, na którym państwo członkowskie ma lub

52 Zob. G. Süß. *Earth observation data policies*, [w:] *Outer Space in Society, Politics and Law*, red. C. Brünner, A. Soucek, Wien–New York 2011, s. 678.

53 Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE), Dz.Urz. UE L 108 z 25 kwietnia 2007 r., s. 1–14.

54 F.G. von der Dunk, *European Satellite Earth Observation...*, s. 440–441.

55 Zob. G. Süß. *Earth observation...*, s. 678–679. Obecnie program Copernicus, zob. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) Nr 377/2014 z dnia 3 kwietnia 2014 r. ustanawiające program Copernicus i uchylające rozporządzenie (UE) nr 911/2010, Dz.Urz. UE L 122 z 24 kwietnia 2014 r., s. 44–66.

56 Zob. szerzej: F.G. von der Dunk, *European Satellite Earth Observation...*, s. 440–444.

57 Zob. art. 3. ust. 1 dyrektywy 2007/2/WE.

58 Zob. art. 3 ust. 2 dyrektywy 2007/2/WE.

wykonuje uprawnienia jurysdykcyjne; b) są w formie elektronicznej; c) znajdują się w posiadaniu lub są przechowywane w imieniu: (i) organu publicznego i są utworzone, otrzymane, zarządzane lub uaktualniane przez ten organ oraz są objęte zakresem jego zadań publicznych; (ii) osoby trzeciej, której umożliwiono dostęp do sieci zgodnie z art. 12; d) odnoszą się do jednego lub większej liczby tematów⁵⁹ wymienionych w załącznikach I, II lub III.⁶⁰ Co istotne, zgodnie z art. 14 dyrektywy INSPIRE: „Państwa członkowskie zapewniają nieodpłatny publiczny dostęp” do usług wymienionych w art. 11. ust. 1 lit. a oraz lit. b.⁶¹ Natomiast zgodnie z jej art. 17 ust. 3: „Państwa członkowskie mogą zezwolić organom publicznym przekazującym zbiory i świadczącym usługi danych przestrzennych na udzielanie licencji lub pobieranie opłat od organów publicznych lub instytucji i organów Wspólnoty korzystających z tych zbiorów danych przestrzennych i usług”, jednakże: „tego typu opłaty

59 Jednym z obszarów tematycznych w odniesieniu do danych przestrzennych zawartych w dyrektywie INSPIRE, w którym wykorzystywane mogą być dane satelitarne, są gleby. Zob. S. Białousz, J. Chmiel, A. Fijałkowska, *Przykład wykorzystania istniejących map, zdjęć satelitarnych i narzędzi GIS do weryfikacji i aktualizacji małoskalowych baz danych o glebach*, „Rocznik Geomatyki” 2012, tom X, z. 2.

60 Obszary tematyczne zawarte w Załącznikach I, II i III obejmują odpowiednio: Systemy odniesienia za pomocą współrzędnych; Systemy siatek geograficznych; Nazwy geograficzne; Jednostki administracyjne; Adresy; Działki katastralne; Sieci transportowe; Hydroografię; Obszary chronione; Ukształtowanie terenu; Użytkowanie terenu; Sporządzanie ortoobrazów („danych obrazowych powierzchni Ziemi posiadających odniesienie geograficzne, pochodzących z rejestracji z pokładu satelity lub samolotu”); Geologię; Jednostki statystyczne; Budynki; Glebę; Zagospodarowanie przestrzenne; Zdrowie i bezpieczeństwo ludzi; Usługi użyteczności publicznej i służby państwowe; Urządzenia do monitorowania środowiska; Obiekty produkcyjne i przemysłowe; Obiekty rolnicze oraz akwakultury; Rozmieszczenie ludności – demografię; Gospodarowanie obszarem/strefy ograniczone/regulacyjne oraz jednostki sprawozdawcze; Strefy zagrożenia naturalnego; Warunki atmosferyczne; Warunki meteorologiczno-geograficzne; Warunki oceanograficzno-geograficzne; Regiony morskie; Regiony biogeograficzne; Siedliska i obszary przyrodniczo jednorodne; Rozmieszczenie gatunków; Zasoby energetyczne; Zasoby mineralne.

61 Zgodnie z art. 14 dyrektywy 2007/2/WE: „Państwa członkowskie zapewniają nieodpłatny publiczny dostęp do usług, o których mowa w art. 11 ust. 1 lit. a) i b)”, zgodnie z którym: „1. Państwa członkowskie tworzą i obsługują sieć obejmującą następujące usługi danych przestrzennych oraz usługi, dla których metadane zostały utworzone zgodnie z niniejszą dyrektywą: a) usługi wyszukiwania, umożliwiające wyszukiwanie zbiorów oraz usług danych przestrzennych na podstawie zawartości odpowiadających im metadanych oraz umożliwiające wyświetlanie zawartości metadanych; b) usługi przeglądania, umożliwiające co najmniej: wyświetlanie, nawigowanie, powiększanie i pomniejszanie, przesuwanie lub nakładanie na siebie zbiorów danych przestrzennych oraz wyświetlanie informacji z legendy i wszelkiej istotnej zawartości metadanych.”

i zezwolenia muszą być w pełni zgodne z ogólnym celem umożliwiania wymiany zbiorów i usług danych przestrzennych pomiędzy organami publicznymi”, a opłaty „powinny [...] być utrzymane na minimalnym poziomie koniecznym do zapewnienia niezbędnej jakości i dostępu do zbiorów oraz usług danych przestrzennych wraz z rozsądnym zwrotem z inwestycji [...]”.

Kwestie ewentualnych opłat z tytułu udostępniania danych podnosi również dyrektywa 2003/98/WE⁶² w sprawie ponownego wykorzystywania informacji sektora publicznego. Motyw 14 preambuły stanowi, że: „Jeśli pobierane są opłaty, całkowity dochód nie powinien przekraczać całkowitych kosztów zbierania, produkowania, reprodukcji i rozpowszechniania dokumentów, wraz z rozsądnym zyskiem z inwestycji, ze względu na wymagania samofinansowania zainteresowanego organu sektora publicznego, tam gdzie to jest stosowane. [...] Górną granicę opłat stanowi zwrot kosztów i rozsądny zysk z inwestycji zgodnie ze stosowanymi zasadami rachunkowości i stosowaną w zainteresowanym organie sektora publicznego metodą obliczania kosztów, jako że zawyżone ceny powinny być zakazane. Ustanowiona niniejszą dyrektywą górna granica opłat nie narusza prawa Państwa Członkowskiego lub organów sektora publicznego do stosowania opłat niższych lub niestosowania żadnych opłat [...]”.

Dyrektywa 90/313/EWG⁶³ z dnia 7 czerwca 1990 r. w sprawie swobody dostępu do informacji o środowisku, która „zapoczątkowała zmiany w sposobie podejścia organów władzy publicznej do zagadnienia jawności i przejrzystości, ustanawiając środki realizacji prawa publicznego dostępu do informacji o środowisku, które to zmiany powinny być pogłębiane i kontynuowane”⁶⁴, przewidywała w art. 3, że: „Państwa Członkowskie zobowiązane są, z zastrzeżeniem przepisów niniejszego artykułu, do zapewnienia, że władze publiczne⁶⁵ są zobowiązane do

62 Dyrektywa 2003/98/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 listopada 2003 r. w sprawie ponownego wykorzystania informacji sektora publicznego, Dz.Ur. L 345 z 31 grudnia 2003 r., s. 90–96.

63 Dyrektywa Rady 90/313/EWG z dnia 7 czerwca 1990 r. w sprawie swobody dostępu do informacji o środowisku, Dz.Ur. L 158 z 23 czerwca 1990 r., s. 56–58.

64 Pkt. 2 preambuły dyrektywy 2003/4/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylającej dyrektywę Rady 90/313/EWG, Dz.Ur. L 4, z 14 lutego 2003 r., s. 26–32.

65 Art. 2 lit. b stanowi, że „władze publiczne oznaczają wszelkie organy władzy publicznej na poziomie krajowym, regionalnym lub lokalnym, których obowiązki i posiadane informacje dotyczą środowiska, z wyjątkiem instytucji działających w ramach kompetencji sądowiczych lub ustawodawczych”.

udostępniania informacji dotyczących środowiska⁶⁶ każdej osobie fizycznej lub prawnej na jej żądanie i bez konieczności wykazania przez nią powodów swojego zainteresowania”. Natomiast zgodnie z art. 5 przedmiotowej dyrektywy: „Państwa Członkowskie mogą ustanowić opłatę za udzielenie informacji, ale opłata taka nie może przekraczać uzasadnionego kosztu dostarczenia tej informacji”.

Dyrektywa 2003/4/WE⁶⁷ Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylająca dyrektywę Rady 90/313/EWG przewiduje w art. 3, że: „1. Państwa Członkowskie zapewniają, że organy władzy publicznej, zgodnie z postanowieniami [...] dyrektywy, są obowiązane udostępnić informacje o środowisku, które znajdują się w ich posiadaniu lub które są dla nich przeznaczone, każdemu wnioskodawcy na jego wniosek, bez konieczności wykazania przez niego interesu”.⁶⁸ Informacje o środowisku, zgodnie z przywołaną dyrektywą, to: „informacje w formie pisemnej, wizualnej, dźwiękowej, elektronicznej lub innej formie materialnej [...]”⁶⁹. Jeśli chodzi o opłaty, zgodnie z art. 5 dostęp do publicznych wykazów czy też rejestrów [...] oraz sprawdzanie wnioskowanych informacji na miejscu nie podlegają opłacie. Niemniej jednak „organy władzy publicznej mogą pobierać opłatę za dostarczenie informacji”, która „nie przekracza uzasadnionej kwoty”. W przypadku poboru opłat, wykazy opłat oraz okoliczności ich pobierania, czy też uchylania, są publikowane oraz udostępniane przez organy władzy publicznej. Powyższe dyrektywy przyczyniają się do realizacji zasady otwartego dostępu do danych.

66 Art. 2 lit. a wskazuje, że „informacje dotyczące środowiska oznaczają wszelkie dostępne informacje pisemne, w formie wizualnej, przekazu ustnego lub baz danych na temat stanu wód, powietrza, gleby, fauny, flory, powierzchni Ziemi i obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych oraz działań (włączając w to działania, które powodują zwiększenie uciążliwości, takich jak hałas) lub środków, które mają lub mogą mieć na nie niekorzystny wpływ, a także na temat działań lub środków mających na celu ochronę powyższych elementów środowiska, w tym również środków administracyjnych i programów gospodarowania środowiskiem.

67 Dyrektywa 2003/4/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylająca dyrektywę Rady 90/313/EWG, Dz.Urz. L 41 z 14 lutego 2003 r., s. 26–32; ww. w przyp. 63.

68 W przywołanej dyrektywie dostęp do informacji stanowi prawo podmiotowe człowieka. Zob. B. Walczak, *Prawo do informacji o środowisku w prawie Unii Europejskiej*, „Zaszyty Naukowe Instytutu Administracji Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie”, 1 (11) 2015, s. 191 i nast.

69 Zob. art. 2 ust. 1 dyrektywy 2003/4/WE.

Dane uzyskane z teledetekcji zazwyczaj stanowią własność podmiotów je generujących, które w większości domagają się praw autorskich.⁷⁰ Dane nieprzetworzone, pozbawione ingerencji i ludzkiego wkładu intelektualnego mogą nie uzyskać indywidualnej ochrony na gruncie prawa autorskiego, jednak bazy danych mogą uzyskać prawo ochrony *sui generis*⁷¹. Ochronę taką ustanowiła dyrektywa 96/9/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ochrony prawnej baz danych⁷², dzięki czemu dane uzyskane z działalności kosmicznej oraz umieszczone w oryginalnej bazie danych uzyskują wyjątkową ochronę *sui generis* na obszarze Unii Europejskiej. Ochrona na podstawie dyrektywy 96/9/WE obejmuje prawo pobierania danych oraz prawo wtórnego ich wykorzystywania, które zasadniczo przysługuje twórcy/właścicielowi bazy danych. Prawo do pobierania dotyczy głównie prawa stałego lub czasowego przeniesienia całej bazy lub jej istotnej części na inny nośnik, natomiast prawo wtórnego wykorzystania odnosi się do prawa do publicznego udostępnienia całości, bądź znacznej części, zawartości baz danych poprzez: (i) rozpowszechnianie kopii danych; (ii) najem danych; (iii) transmisję danych *on line*; (iv) bądź też przekazywanie danych w innej formie.⁷³

Jak podniesiono, dyrektywa ma na celu ochronę baz danych. Motyw 48 zawarty w jej preambule stanowi, że: „Cel dyrektywy, którym jest zapewnienie właściwego i jednakowego poziomu ochrony baz danych jako środków i jednakowego poziomu ochrony baz danych jako środków do zabezpieczenia wynagrodzenia producenta bazy danych, różni się od celu dyrektywy Parlamentu Europejskiego 95/46/WE

70 Do wyjątków należy Landsat 7, udostępniając dane nieodpłatnie i bez praw autorskich.

71 *Grey Book...*, s. 54.

72 Dyrektywa 96/9/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 marca 1996 r. w sprawie ochrony prawnej baz danych, Dz.Urz. WE L 77 z dnia 27 marca 1996 r., s. 20–28.

73 Zob. art. 7 dyrektywy 96/9/WE oraz F.G. von der Dunk, *European Satellite Earth Observation...*, s. 430–431. Jak podnosi F.G. von der Dunk, w związku z tym, że gdy uprawniony po raz pierwszy sprzedaje kopię bazy danych lub następuje to za jego zgodą w [Unii Europejskiej], wyczerpuje prawo do kontrolowania odsprzedaży teje kopii. Właściciel danych satelitarnych mógłby sprzedać informacje wyłącznie jednemu użytkownikowi i nie byłby w stanie zapobiec udostępnieniu tych danych przez użytkownika innym podmiotom. Powyższe zagadnienie jest o tyle istotne, że komercyjny model wielu działań w zakresie obserwacji Ziemi opiera się co do zasady na zapobieganiu odsprzedaży, gdyż operator komercyjny chce sam osiągnąć zysk z takiej odsprzedaży, a nie jest zainteresowany tym, aby zysk osiągnęli jego klienci. Jednakże wyczerpanie [prawa] oznacza, że ochrona prawna sięga jedynie do pierwszej sprzedaży, a zatem, aby nie dopuścić do takiej sytuacji, należałoby wyłączyć możliwość odsprzedaży danych w drodze umowy. Tamże, s. 431–432.

oraz dyrektywy Rady z dnia 24 października 1995 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w zakresie przetwarzania danych osobowych i swobodnego przepływu tych danych, która ma zapewniać swobodny obrót danymi osobowymi na podstawie zharmonizowanych zasad mających na celu ochronę podstawowych praw, mianowicie prawa do prywatności, które jest uznane przez art. 8 Europejskiej Konwencji o Ochronie Praw Człowieka i Podstawowych Wolności⁷⁴. Dyrektywa 95/46/WE⁷⁴, przywołana w preambule, została zastąpiona rozporządzeniem o ochronie danych.

3. Ochrona danych osobowych

3.1. Prawo do ochrony danych osobowych

W rozdziale II Konstytucji RP, pt. „Wolności, prawa i obowiązki człowieka i obywatela” jest artykuł, który informuje, że „każdy ma prawo do ochrony prawnej życia prywatnego, rodzinnego, czci i dobrego imienia oraz do decydowania o swoim życiu osobistym”⁷⁵ oraz artykuł, w którym ustawodawca wskazał, że:

- nikt nie może być obowiązany inaczej niż na podstawie ustawy do ujawnienia informacji dotyczącej jego osoby;
- władze publiczne nie mogą pozyskiwać, gromadzić i udostępniać innych informacji o obywatelach niż niezbędne w demokratycznym państwie prawnym;
- każdy ma prawo dostępu do dotyczących go urzędowych dokumentów i zbiorów danych. Ograniczenie tego prawa może określić ustawa;
- każdy ma prawo do żądania sprostowania oraz usunięcia informacji nieprawdziwych, niepełnych lub zebranych w sposób sprzeczny z ustawą;
- zasady i tryb gromadzenia oraz udostępniania informacji określa ustawa⁷⁶.

W dniu 24 maja 2016 r. weszło w życie ogólne rozporządzenie o ochronie danych (RODO), które jest stosowane dopiero po dwuletnim

74 Dyrektywa 95/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 24 maja 1995 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w zakresie przetwarzania danych osobowych i swobodnego przepływu tych danych, Dz.Urz. L 281 z 23 listopada 1995 r., s. 31.

75 Ustawa z dnia 2 kwietnia 1997 r. – Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej, Dz.Urz. z 1997 r., nr 78, poz. 483, z późn. zm., art. 47, zwana dalej Konstytucją RP.

76 Konstytucja RP, art. 51.

okresie przygotowawczym, tj. od 25 maja 2018 r.⁷⁷ Rozporządzenie to zastępuje dotychczas obowiązującą dyrektywę 95/46/WE⁷⁸, a w konsekwencji również polską ustawę o ochronie danych osobowych z 1997 r.⁷⁹ Nowe przepisy dotyczące ochrony danych osobowych zostały przyjęte w postaci rozporządzenia, jako aktu prawa europejskiego, co oznacza bezpośrednie stosowanie we wszystkich państwach członkowskich UE, bez konieczności jego implementacji, jak odbywa się to w przypadku dyrektyw. Zgodnie z art. 288 Traktatu o funkcjonowaniu Unii Europejskiej (TFUE)⁸⁰ rozporządzenie ma zasięg ogólny oraz wiąże w całości i jest bezpośrednio stosowane we wszystkich państwach członkowskich. Zabieg ten miał na celu usunięcie różnic w poziomie ochrony danych w poszczególnych państwach członkowskich. W preambule RODO w motywie 1 powołano się na art. 8 ust. 1 Karty praw podstawowych Unii Europejskiej, który wskazuje, że „ochrona osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych jest jednym z praw podstawowych”⁸¹ oraz na art. 16 ust. 1 TFUE stanowiący, że „każda osoba ma prawo do ochrony danych osobowych jej dotyczących”. Dalej, w tej samej preambule RODO podkreśla się, że zasady i przepisy dotyczące ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem ich danych osobowych nie mogą – niezależnie od obywatelstwa czy miejsca zamieszkania takich osób – naruszać ich podstawowych praw i wolności, w szczególności prawa do ochrony danych osobowych. Podkreślono również, że to rozporządzenie ma na celu przyczynić się do tworzenia przestrzeni wolności, bezpieczeństwa i sprawiedliwości⁸². Jego celem jest również zwiększenie skuteczności ochrony danych osobowych, zapewnienie swobodnego przepływu danych osobowych pomiędzy państwami członkowskimi. Od organów krajowych państw członkowskich prawo Unii coraz częściej wymaga, by w celu wykonania swoich obowiązków lub w celu realizacji

77 Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenia o ochronie danych), Dz.Urz. UE L 119, s. 1, zwane dalej RODO.

78 Dyrektywa 95/46/WE.

79 Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych, Dz.U. z 2016 r. poz. 922 z późn. zm., zwana dalej UODO.

80 Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, zwany dalej TFUE, Dz.Urz. UE C 202 z 2016 r., s. 47.

81 Karta praw podstawowych Unii Europejskiej, zwana dalej KPP, Dz.Urz. UE C 202 z 2016 r., s. 389.

82 Preambuła RODO, motyw 2.

zadań w imieniu organu innego państwa członkowskiego współpracowały i wymieniały się danymi osobowymi⁸³.

Następnym celem RODO jest m.in. dostosowanie unijnych regulacji prawnych do potrzeb wynikających z ciągłego rozwoju nowych technologii oraz postępującej cyfryzacji. Szybki postęp techniczny i globalizacja przyniosły nowe wyzwania w dziedzinie ochrony danych osobowych. Skala zbierania i wymiany danych osobowych znacząco wzrosła. Dzięki technologii zarówno przedsiębiorstwa prywatne, jak i organy publiczne w swojej działalności mogą wykorzystywać dane osobowe. Udostępnianie danych ma charakter globalny. Technologia zmieniła gospodarkę i życie społeczne i według rozporządzenia powinna nadal ułatwiać swobodny przepływ danych osobowych w Unii Europejskiej oraz ich przekazywanie do państw trzecich i organizacji międzynarodowych, jednocześnie to dzięki technologii powinno się zapewnić wysoki stopień ochrony danych osobowych⁸⁴. Przemiany te wymagają stabilnych ram ochrony danych w Unii oraz zdecydowanego ich egzekwowania, gdyż ważna jest budowa zaufania, które pozwoli na rozwój gospodarki cyfrowej na rynku wewnętrznym. Osoby fizyczne powinny mieć zgodnie z rozporządzeniem kontrolę nad własnymi danymi osobowymi. Osoby fizyczne, podmioty gospodarcze i organy publiczne powinny zyskać większe poczucie pewności prawa i jego stosowania w praktyce⁸⁵. Dlatego celem RODO jest również ujednoczenie przetwarzania danych osobowych w całej Unii Europejskiej. Należy zapewnić spójne i jednolite w całej Unii stosowanie przepisów o ochronie podstawowych praw i wolności osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych. Niniejsze rozporządzenie umożliwia też państwom członkowskim doprecyzowanie jego przepisów, w tym w odniesieniu do przetwarzania szczególnych kategorii danych osobowych (danych wrażliwych, np. dane ujawniające pochodzenie rasowe lub etniczne⁸⁶). W tym względzie niniejsze rozporządzenie nie wyklucza możliwości określenia w prawie państwa członkowskiego okoliczności dotyczących konkretnych sytuacji związanych z przetwarzaniem danych, w tym dookreślenia warunków, które decydują o zgodności przetwarzania z prawem⁸⁷. Rozporządzenie zezwala na wyjątki od zakazu przetwarzania szczególnych kategorii danych osobowych – o ile przewiduje to prawo Unii lub prawo państwa

83 Tamże, motyw 5.

84 Tamże, motyw 6

85 Tamże, motyw 7.

86 Tamże, motyw 51.

87 Tamże, motyw 10.

członkowskiego i podlega to odpowiednim zabezpieczeniom chroniącym dane osobowe i inne prawa podstawowe – jeżeli uzasadnia to interes publiczny, w szczególności polegający na przetwarzaniu danych osobowych w dziedzinie prawa pracy, prawa zabezpieczenia społecznego, w tym emerytur, oraz do celów bezpieczeństwa, monitorowania i ostrzegania zdrowotnego, zapobiegania chorobom zakaźnym i innym poważnym zagrożeniom zdrowotnym. Oprócz tego rozporządzenie to przewiduje wyjątek pozwalający przetwarzać takie dane osobowe, jeżeli jest to niezbędne do ustalenia, dochodzenia lub obrony roszczeń w postępowaniu sądowym, administracyjnym lub też innym postępowaniu pozasądowym⁸⁸.

W preambule RODO podkreślono również fakt, że ochrona osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych przez właściwe organy w ramach zapobiegania przestępczości, prowadzenia postępowań przygotowawczych, wykrywania lub ścigania czynów zabronionych, lub wykonywania kar, w tym w celu ochrony przed zagrożeniami dla bezpieczeństwa publicznego i zapobiegania takim zagrożeniom, oraz swobodny przepływ takich danych podlegają szczególnemu aktowi prawnemu Unii, mianowicie dyrektywie 2016/680⁸⁹. Niniejsze rozporządzenie w związku z tym nie powinno mieć zastosowania do czynności przetwarzania danych w tych celach. Państwa członkowskie powinny mieć możliwość zachowania lub wprowadzenia przepisów szczególnych dostosowujących stosowanie przepisów niniejszego rozporządzenia. W takich przepisach możliwe jest doprecyzowanie szczególnych wymogów przetwarzania danych przez właściwe organy do tych innych celów, z uwzględnieniem konstytucyjnych, organizacyjnych i administracyjnych struktur danego państwa członkowskiego. Chodzi o możliwość ograniczenia w swoich przepisach przez państwa członkowskie niektórych obowiązków i praw, o ile takie ograniczenie stanowi w demokratycznym społeczeństwie niezbędny i proporcjonalny środek chroniący określone, ważne interesy, w tym bezpieczeństwo publiczne⁹⁰.

88 Tamże, motyw 52.

89 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/680 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych przez właściwe organy do celów zapobiegania przestępczości, prowadzenia postępowań przygotowawczych, wykrywania i ścigania czynów zabronionych i wykonywania kar, w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchyłająca decyzję ramową Rady 2008/977/WSiSW, Dz.Urz. UE L 119, s. 89, zwana dalej dyrektywą 2016/680.

90 Preambuła RODO, motyw 19.

W prawie Unii lub w prawie państwa członkowskiego można zgodnie z rozporządzeniem przewidzieć ograniczenia dotyczące określonych zasad oraz prawa do informacji, dostępu do danych osobowych i ich sprostowania lub usuwania, prawa do przenoszenia danych, prawa do sprzeciwu, decyzji opartych na profilowaniu, zawiadamiania osoby, której dane dotyczą, o naruszeniu ochrony danych osobowych oraz określonych powiązanych obowiązków administratorów, o ile jest to niezbędne i proporcjonalne w społeczeństwie demokratycznym, by zapewnić bezpieczeństwo publiczne, w tym ochronę życia ludzkiego – w szczególności w ramach reakcji na klęski żywiołowe lub katastrofy spowodowane przez człowieka – zapobieganie przestępczości, prowadzenie postępowań przygotowawczych, ściganie czynów zabronionych, lub wykonywanie kar, w tym ochronę przed zagrożeniami dla bezpieczeństwa publicznego i zapobieganie takim zagrożeniom oraz ochronę innych ważnych celów leżących w ogólnym interesie publicznym Unii Europejskiej lub państwa członkowskiego, prowadzenie rejestrów publicznych z uwagi na względy ogólnego interesu publicznego, dalsze przetwarzanie zarchiwizowanych danych osobowych w celu dostarczenia konkretnych informacji o postawie politycznej w ramach dawnych systemów państw totalitarnych lub ochronę osoby, której dane dotyczą, lub praw i wolności innych osób, w tym cele w dziedzinie ochrony socjalnej, zdrowia publicznego i cele humanitarne. Ograniczenia te powinny być zgodne z wymogami Karty praw podstawowych⁹¹ oraz Europejskiej konwencji o ochronie praw człowieka i podstawowych wolności⁹².

RODO ma również zastosowanie między innymi do działań sądów i innych organów wymiaru sprawiedliwości, niemniej jednak prawo Unii lub prawo państwa członkowskiego może doprecyzować operacje i procedury przetwarzania danych osobowych przez sądy i inne organy wymiaru sprawiedliwości⁹³. Następnie w preambule RODO czytamy, że niniejsze rozporządzenie nie ma zastosowania do danych osobowych osób zmarłych. Państwa członkowskie mogą przyjąć przepisy o przetwarzaniu danych osobowych osób zmarłych⁹⁴.

91 KPP.

92 Konwencja o ochronie praw człowieka i podstawowych wolności sporządzona w Rzymie, 4 listopada 1950 r., zmieniona następnie Protokołami nr 3, 5 i 8 oraz uzupełniona Protokołem nr 2, Dz.U. z 1993 r. poz. 284 z późn. zm., zwana dalej EKPC; zob. preambuła RODO, motyw 73.

93 Preambuła RODO, motyw 20.

94 Tamże, motyw 27.

Osobom fizycznym mogą zostać przypisane identyfikatory internetowe – takie jak adresy IP, identyfikatory plików cookie – generowane przez ich urządzenia, aplikacje, czy też inne identyfikatory, generowane na przykład przez etykiety RFID. Może to skutkować zestawieniem śladów, które w szczególności w połączeniu z unikatowymi identyfikatorami i innymi informacjami uzyskiwanymi przez serwery mogą być wykorzystywane do tworzenia profili i do identyfikowania tych osób⁹⁵.

W przypadku żądania ujawnienia danych osobowych, z którym występują organy publiczne (np. organy podatkowe, organy celne, finansowe jednostki analityki finansowej, niezależne organy administracyjne czy organy rynków finansowych regulujące i nadzorujące rynki papierów wartościowych), żądanie takie powinno mieć zawsze formę pisemną, być uzasadnione potrzebą przeprowadzenia określonego postępowania w interesie ogólnym zgodnie z prawem Unii lub prawem państwa członkowskiego⁹⁶.

Aby przetwarzanie danych było zgodne z prawem, powinno się odbywać na podstawie zgody osoby, której dane dotyczą⁹⁷. Przepisami RODO zostały wprowadzone nowe lub uzupełnione zasady uzyskiwania ważnej i weryfikowalnej zgody na przetwarzanie danych osobowych od osoby, której dane dotyczą. Zgoda powinna być wyrażona w drodze jednoznacznej, potwierdzającej czynności, która wyraża odnoszące się do określonej sytuacji dobrowolne, świadome i jednoznaczne przyzwole nie osoby, której dane dotyczą, na przetwarzanie jej danych osobowych, oprócz tego zgoda powinna mieć formę pisemnego (w tym elektronicznego) lub ustnego oświadczenia⁹⁸.

Rozdział III RODO poświęcono prawom osoby, której dane dotyczą. Wyróżnić można w tym rozdziale dwie grupy przepisów – pierwszą, odnoszącą się do obowiązków informacyjnych administratora, i drugą, dotyczącą uprawnień podmiotu danych, takich jak prawo dostępu do danych, prawo do poprawiania, usunięcia, ograniczenia przetwarzania czy przenoszenia danych do sprzeciwu⁹⁹.

95 Tamże, motyw 30.

96 Tamże, motyw 31.

97 Tamże, motyw 40.

98 Tamże, motyw 32.

99 D. Lubasz, *RODO. Zmiany w zakresie ochrony danych osobowych. Porównywanie przepisów. Praktyczne uwagi*, Warszawa 2018, s. 12.

Obowiązek przestrzegania zasad dotyczących danych osobowych

Dane osobowe oznaczają informacje o zidentyfikowanej lub możliwej do zidentyfikowania osobie fizycznej („osobie, której dane dotyczą”); możliwa do zidentyfikowania osoba fizyczna to osoba, którą można bezpośrednio lub pośrednio zidentyfikować, w szczególności na podstawie identyfikatora takiego jak imię i nazwisko, numer identyfikacyjny, dane o lokalizacji, identyfikator internetowy lub jeden bądź kilka szczególnych czynników określających fizyczną, fizjologiczną, genetyczną, psychiczną, ekonomiczną, kulturową lub społeczną tożsamość osoby fizycznej.¹⁰⁰

Dane genetyczne oznaczają dane osobowe dotyczące odziedziczonych lub nabytych cech genetycznych osoby fizycznej, które ujawniają niepowtarzalne informacje o fizjologii lub zdrowiu tej osoby i które wynikają w szczególności z analizy próbki biologicznej pochodzącej od tej osoby.¹⁰¹

Dane biometryczne oznaczają dane osobowe, które wynikają ze specjalnego przetwarzania technicznego, dotyczą cech fizycznych, fizjologicznych lub behawioralnych osoby fizycznej oraz umożliwiają lub potwierdzają jednoznaczną identyfikację tej osoby (wizerunek twarzy lub dane daktyloskopijne).¹⁰²

Dane dotyczące zdrowia oznaczają dane osobowe o zdrowiu fizycznym lub psychicznym osoby fizycznej – w tym o korzystaniu z usług opieki zdrowotnej – ujawniające informacje o stanie jej zdrowia.¹⁰³

Pojęcie „przetwarzanie” oznacza operację lub zestaw operacji wykonywanych na danych osobowych lub zestawach danych osobowych w sposób zautomatyzowany lub niezautomatyzowany, np. zbieranie, utrwalanie, organizowanie, porządkowanie, przechowywanie, adaptowanie lub modyfikowanie, pobieranie, przeglądanie, wykorzystywanie, ujawnianie poprzez przesłanie, rozpowszechnianie lub innego rodzaju udostępnianie, dopasowywanie lub łączenie, ograniczanie, usuwanie lub niszczenie.¹⁰⁴

Kluczowe dla zapewnienia prawidłowej realizacji praw podmiotów danych jest uwzględnienie sformułowanych w art. 5 RODO podstawowych zasad dotyczących przetwarzania danych osobowych. Determinują

¹⁰⁰ Art. 4 pkt. 1 RODO.

¹⁰¹ Art. 4 pkt.13 RODO.

¹⁰² Art. 4 pkt. 14 RODO.

¹⁰³ Art. 4 pkt.15 RODO.

¹⁰⁴ Art. 4 pkt.2 RODO.

one zakres i sposób realizacji obowiązków informacyjnych związanych z oceną legalności przetwarzania, transparentnością procesów przetwarzania czy z bezpieczeństwem. Wprowadzone zostają następujące zasady dotyczące przetwarzania danych:

- zasada rzetelności, legalności i przejrzystości;¹⁰⁵
- zasada ograniczenia celu;
- zasada minimalizacji danych;
- zasada prawidłowości (poprawności danych);
- zasada ograniczenia przechowywania;
- zasada integralności i poufności (bezpieczeństwa danych);
- zasada rozliczalności¹⁰⁶.

Zasada rzetelności wymaga, by dane były przetwarzane rzetelnie, czyli uczciwie, w dobrej wierze. Wymóg rzetelności przetwarzania danych osobowych odnosi się do kryterium społecznej akceptacji operacji przetwarzania danych, które nie może być utożsamiane ze zgodnością z prawem, gdyż działania z formalnego punktu widzenia legalne mogą nie być akceptowane społecznie¹⁰⁷.

Zasada legalności wymaga, by dane były przetwarzane zgodnie z prawem, czyli z całokształtem przepisów regulujących działalność podmiotów przetwarzających dane osobowe¹⁰⁸ oraz zgodnie z przesłankami legalności przetwarzania danych, które zostały określone w art. 6 i 7 RODO.

Zasada przejrzystości wymaga, by wszelkie informacje i wszelkie komunikaty związane z przetwarzaniem danych osobowych były łatwo dostępne i zrozumiałe oraz sformułowane jasnym i prostym językiem. Zasada ta dotyczy w szczególności informowania osób, których dane dotyczą, o tożsamości administratora i celach przetwarzania oraz innych informacji mających zapewnić rzetelność i przejrzystość przetwarzania w stosunku do osób, których sprawa dotyczy, a także prawa takich osób do uzyskania potwierdzenia i informacji o przetwarzanych danych osobowych ich dotyczących. Osobom fizycznym należy uświadomić ryzyko, zasady, zabezpieczenia i prawa związane z przetwarzaniem danych osobowych oraz sposoby wykonywania praw przysługujących

105 W art. 5 ust.1 lit. a prawodawca unijny zawarł zasadę rzetelności, legalności oraz zasadę przejrzystości.

106 RODO. *Ogólne rozporządzenie o ochronie danych. Komentarz*, red. E. Bielak-Jomaa, D. Lubasz, Warszawa 2018, s. 325–326.

107 M.D. Kirby, *Transborder Data Flows and the Basic Rules of Data Privacy*, „Stanford Journal of International Law” 1980, nr 16, s. 46–47.

108 J. Barta, P. Fajgielski, R. Markiewicz, *Ochrona danych osobowych. Komentarz*, Warszawa 2005, s. 469.

im w związku z takim przetwarzaniem¹⁰⁹. Chodzi o to, by podjąć takie działania, które mają na celu zapewnienie, aby osoby, których dane dotyczą, były poinformowane i mogły zrozumieć istotne elementy i konsekwencje operacji przetwarzania danych osobowych, uwzględniając specyfikę osób, których dane dotyczą, zwłaszcza dzieci.¹¹⁰

W art. 5 ust. 1 lit. b opisana została zasada ograniczenia celu. Zgodnie z jej treścią dane mają być zbierane „w konkretnych, wyraźnych i prawnie uzasadnionych celach i nieprzetwarzane dalej w sposób niezgodny z tymi celami”¹¹¹. Oznacza to, że zbieranie danych nie jest dopuszczalne, jeżeli nie zostały określone cele, dla których mają być one zebrane. Należy unikać celów określonych zbyt ogólnie. Cel musi być wyraźny, czyli powinien być jednoznacznie wyrażony. Z tego względu nie jest dopuszczalne zbieranie danych dla celów ukrytych. Ten cel zbierania danych ma być prawnie uzasadniony, co należy rozumieć jako zgodność z prawem. Oznacza to również konieczność zapewnienia zgodności celów z podstawowymi wartościami chronionymi w ramach całego systemu prawnego i innych norm regulujących działalność administratora. Dane nie mogą być przetwarzane dalej w sposób niezgodny z celami, dla których zostały zebrane. W świetle art. 6 ust. 4 RODO przetwarzanie danych w celu innym niż cel, w którym zostały zebrane, może odbywać się na podstawie zgody osoby, której dane dotyczą, albo prawa Unii lub prawa państwa członkowskiego. W tym kontekście podkreślenia wymaga fakt, że art. 5 ust. 1 lit. b wprost określa, iż dalsze przetwarzanie do celów archiwalnych w interesie publicznym, do celów badań naukowych lub historycznych lub do celów statystycznych nie jest uznawane w myśl art. 89 ust. 1 RODO za niezgodne z pierwotnymi celami. Ten artykuł informuje, że przetwarzanie danych dla tych celów podlega odpowiednim zabezpieczeniom dla praw i wolności osoby, której dane dotyczą.¹¹²

Art. 5 ust. 1 lit. c wskazuje zasadę minimalizacji danych, zgodnie z którą dane powinny być adekwatne, stosowane oraz ograniczone do tego co niezbędne do celów, w których są przetwarzane. Zasada ta wprowadza ilościowe ograniczenie zbierania i dalszego przetwarzania danych osobowych. Dane nie mogą być nadmierne. Dane mogą być przetwarzane tylko w takim zakresie, który jest niezbędny dla osiągnięcia

109 Preambuła RODO, motyw 39.

110 RODO. *Ogólne rozporządzenie...*, dz. cyt., s. 328.

111 Tamże, s. 329.

112 Tamże, s. 330–337.

celu ich zbierania. Nie jest dopuszczalne zgodnie z tą zasadą zbieranie danych „na zapas”.¹¹³

Art. 5 ust. 1 lit. d określa zasadę prawidłowości, zwaną również zasadą merytorycznej poprawności. Zgodnie z nią dane powinny być prawidłowe i w razie potrzeby uaktualniane. Należy podjąć wszelkie rozsądne działania, aby dane osobowe, które są nieprawidłowe w świetle celów ich przetwarzania, zostały niezwłocznie usunięte lub sprostowane. Dane muszą być zgodne z prawdą.¹¹⁴

Art. 5 ust. 1 lit. e wprowadza zasadę ograniczenia przechowywania, zgodnie z którą dane muszą być przechowywane w formie umożliwiającej identyfikację osoby, której dotyczą, przez okres nie dłuższy, niż jest to niezbędne do celów, w których dane te są przetwarzane. Zgodnie z omawianą zasadą dane osobowe można przechowywać przez okres dłuższy, o ile będą one przetwarzane wyłącznie do celów archiwalnych w interesie publicznym, do celów badań naukowych lub historycznych lub do celów statystycznych na mocy art. 89 ust. 1 RODO, z zastrzeżeniem, że wdrożone zostaną odpowiednie środki techniczne i organizacyjne wymagane na mocy RODO w celu ochrony praw i wolności osób, których dane dotyczą. Ogólną zasadą jest zakaz przechowywania danych w nieskończoność. Jak długo dane mogą być przechowywane, decyduje cel ich przetwarzania. Podkreślenia wymaga fakt, że zgodnie z art. 6 ust. 4 RODO może dojść do zmiany celu, jak również okresy przechowywania mogą być szczegółowo określone w przepisach szczególnych. Z tego względu nie zawsze proste będzie określenie konkretnych okresów przechowywania danych, będzie ono bowiem wymagało analizy wszystkich celów i przepisów, które w tym zakresie mogą mieć zastosowanie.¹¹⁵

Kolejna zasada to zasada integralności i poufności, omówiona w art. 5 ust. 1 lit. f. Zgodnie z nią dane są przetwarzane w sposób zapewniający odpowiednie bezpieczeństwo danych osobowych, w tym ochronę przed niedozwolonym lub niezgodnym z prawem przetwarzaniem oraz przypadkową utratą, zniszczeniem lub uszkodzeniem, za pomocą odpowiednich środków technicznych lub organizacyjnych. Należy podkreślić, że w RODO po raz pierwszy w prawie Unii Europejskiej tę zasadę zaliczono do podstawowych zasad przetwarzania danych.

Powszechnie przyjmuje się, że integralność danych oznacza właściwość zapewniającą, że dane osobowe nie zostały zmienione lub

113 Tamże, s. 337–338.

114 Tamże, s. 339.

115 Tamże, s. 339–340.

zniszczone w sposób nieautoryzowany. Natomiast poufność danych to właściwość zapewniająca, że dane nie są udostępniane nieupoważnionym podmiotom. Omawiana zasada została skonkretyzowana w dalszej części RODO. Zgodnie z art. 32 ust. 1 tego rozporządzenia, uwzględniając stan wiedzy technicznej, koszt wdrażania oraz charakter, zakres, kontekst i cele przetwarzania oraz ryzyko naruszenia praw lub wolności osób fizycznych o różnym prawdopodobieństwie wystąpienia i wadze zagrożenia, administrator i podmiot przetwarzający wdrażają odpowiednie środki techniczne i organizacyjne, aby zapewnić stopień bezpieczeństwa odpowiadający temu ryzyku, w tym m.in. w stosownym przypadku:

- 1) pseudonimizację (tzn. przetworzenie danych osobowych w taki sposób, by nie można ich było już przypisać konkretnej osobie, której dane dotyczą, bez użycia dodatkowych informacji) i szyfrowanie danych osobowych;
- 2) zdolność do ciągłego zapewnienia poufności, integralności, dostępności i odporności systemów i usług przetwarzania;
- 4) zdolność do szybkiego przywrócenia dostępności danych osobowych i dostępu do nich w razie incydentu fizycznego lub technicznego;
- 5) regularne testowanie, mierzenie i ocenianie skuteczności środków technicznych i organizacyjnych mających zapewnić bezpieczeństwo przetwarzania¹¹⁶.

Pierwsze kryterium brane pod uwagę w ocenie ryzyka, tj. kryterium stanu wiedzy technicznej, skorelowane jest z dynamiką rozwoju techniki i koniecznością zmienności kształtowania poziomu ochrony w czasie. To właśnie rozwój techniki dostarcza nowych rozwiązań w zakresie bezpieczeństwa, ale także niesie ze sobą nowe zagrożenia, do których administratorzy muszą dostosować przyjęte rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa. Stan wiedzy technicznej, który stanowi przesłankę do zastosowania środków technicznych i organizacyjnych, powinno się oceniać z uwzględnieniem warunków rynkowych, w szczególności dostępności i akceptowalności rynkowej danego rozwiązania technicznego¹¹⁷.

Z kolei jeżeli chodzi o zdolność do szybkiego przywrócenia dostępności danych osobowych i dostępu do nich w razie incydentu fizycznego lub technicznego, nakierowana jest ona na dostępność danych, jednakże w szczególnej sytuacji, tj. sytuacji zaistnienia incydentu. Incydenty te nie muszą być związane z ingerencją zewnętrzną, w tym z atakami, ale mogą być konsekwencją usterki wywołanej np. zalaniem, pożarem itp.

116 Tamże, s. 340–341.

117 Tamże, s. 695–697.

Prawodawca unijny podkreślił, że użycie terminu „szybko” należy odczytywać jako konieczność istnienia zgodności przywrócenia dostępności w możliwie najkrótszym czasie¹¹⁸.

Ostatnia zasada opisana w art. 5 ust. 2 to zasada rozliczalności. Administrator jest odpowiedzialny za przestrzeganie omówionych wcześniej zasad dotyczących przetwarzania danych i musi być w stanie wykazać ich przestrzeganie. Rozliczalność to właściwość zapewniająca, że działania podmiotu mogą być przypisane w sposób jednoznaczny tylko temu podmiotowi.¹¹⁹ Rozliczalność administratora za przestrzeganie zasad przetwarzania danych osobowych bazuje na jego prawnej odpowiedzialności za właściwe wypełnianie wynikających z nich obowiązków. Prawodawca unijny ukształtował rozliczalność jako zasadę o charakterze instrumentalnym wobec pozostałych zasad przetwarzania danych, która ma zapewnić większą skuteczność ich przestrzegania.¹²⁰

Wynika z tego, że nowymi zasadami w RODO są zasada rozliczalności, a także zasada integralności i poufności, a zatem bezpieczeństwa danych, rozbudowana przez regulację art. 32 RODO. Choć bezpieczeństwo danych nie jest wskazane wprost jako chronione dobro prawne w art. 8 ust. 1 KPP (przepis ten, stanowiąc, że każdy ma prawo do ochrony danych osobowych, które go dotyczą, formułuje ochronę danych osobowych jako prawo podstawowe), to jednak zgodnie z wyrokiem Trybunału Sprawiedliwości z 8 kwietnia 2014 r. w sprawach połączonych C-293/12 i C-594/12¹²¹, właśnie z regulacji art. 8 KPP wynikają gwarancje pozwalające na zapewnienie skutecznej ochrony tych danych przed ryzykiem nadużyć oraz przed jakimkolwiek dostępem do nich i wykorzystywaniem w sposób niedozwolony. Gwarancje te uszczegóławia właśnie RODO¹²².

Ponadto dotychczasowa zasada adekwatności zawarta w art. 26 UODO zostaje w RODO zastąpiona zasadą minimalizacji danych, odzwierciedlając cel jak najszerzej ochrony prywatności jednostki. Na szczególną uwagę zasługuje również zasada przejrzystości, która realizowana jest przez szczegółowe przepisy RODO, w tym art. 7, 8, 12, 13, 14 i 15, a jej celem jest zapewnienie podmiotom danych przede wszystkim świadomości w zakresie przetwarzania ich danych osobowych¹²³.

118 Tamże, s. 703.

119 Tamże, s. 340.

120 Tamże, s. 342–343.

121 Wyrok TS z dnia 8 kwietnia 2014 r., sprawy połączone C-293/12 i C-594/12, Digital Rights Ireland i Seitlinger i in. CURIA.

122 RODO. *Ogólne rozporządzenie...*, dz. cyt., s. 690.

123 D. Lubasz, *RODO. Zmiany...*, dz. cyt., s. 27.

Na koniec podkreślenia wymaga fakt, że naruszenie podstawowych zasad przetwarzania danych określonych w art. 5 zgodnie z art. 83 ust. 5 lit. a RODO może skutkować administracyjną karą pieniężną w podwyższonej wysokości. Na mocy tego artykułu naruszenie podstawowych zasad przetwarzania, w tym warunków zgody, o których to zasadach i warunkach jest mowa w art. 5, 6, 7 oraz 9 RODO, podlega administracyjnej karze pieniężnej w wysokości do 20 mln euro, a w przypadku przedsiębiorstwa – w wysokości do 4% jego całkowitego rocznego światowego obrotu z poprzedniego roku obrotowego, przy czym zastosowanie ma kwota wyższa¹²⁴.

Biorąc pod uwagę powyższe rozważania, należy podnieść, że prawo kosmiczne oraz prawa człowieka są wzajemnie powiązane i mają charakter komplementarny. Rozwój prawa kosmicznego ma potencjał rozwojowy w kierunku praw człowieka, gdzie dobro wspólne powinno zastąpić interesy partykularne, a prawo do ochrony danych osobowych, należące do praw człowieka, winno mieć rolę wiodącą.

Wnioski

Konfrontacja refleksji ogólnych dotyczących „informacji nie z tej Ziemi” z analizą norm regulujących prawo do informacji i prawo do ochrony danych osobowych prowadzi do wniosku, że prawodawca nie rozstrzygnął w sposób wyraźny kwestii konfliktu między sprawiedliwym dostępem do danych ze zdalnego badania Ziemi z kosmosu a ochroną praw człowieka, która zobowiązuje do ochrony jego danych „wrażliwych”.

124 RODO. *Ogólne rozporządzenie...*, dz. cyt., s. 325.

Bibliografia

Akty prawne

- Powszechna deklaracja praw człowieka, przyjęta i proklamowana rezolucja Zgromadzenia Ogólnego ONZ 217A (III) w dniu 10 grudnia 1948 r.
- Międzynarodowy Pakt Praw Obywatelskich i Politycznych, Dz.U. z 1977 r., Nr 38, poz. 167.
- Konwencja o przekazywaniu i wykorzystywaniu danych ze zdalnego badania Ziemi z kosmosu, 19 maja 1978 r., Moskwa, Dz.U. z 1980 r., Nr 10, poz. 27.
- Konwencja o ochronie praw człowieka i podstawowych wolności sporządzona w Rzymie dnia 4 listopada 1950 r., zmieniona następnie Protokołami nr 3, 5 i 8 oraz uzupełniona Protokołem nr 2, Dz.U. z 1993 r. poz. 284 z późn. zm.
- Układ o zasadach działalności państw w zakresie badań i użytkowania przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi, 27 stycznia 1967 r., przyjęty przez Zgromadzenie Ogólne ONZ na mocy rezolucji 21/2222, Dz.U. z 1968 r., Nr 14, poz. 82.
- Rezolucja 37/92 Zgromadzenia Ogólnego ONZ, z dnia 10 grudnia 1982 r. Principles Governing the Use by States of Artificial Earth Satellites for International Direct Television Broadcasting A/RES/37/92.
- Rezolucja 41/65 Zgromadzenia Ogólnego ONZ, z dnia 3 grudnia 1986 r. Principles Relating to Remote Sensing of the Earth from Space A/RES/41/65.
- Land Remote Sensing Policy Act z 1992 r., 15 U.S.C. 5601 i nast.; Public Law 102-555, 106 Stat. 4164. [Rejestr Federalny: 18 września 2000 r. (tom 65, nr 181)].
- Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, Dz.Urz. UE C 202, 7.06.2016.
- Karta praw podstawowych Unii Europejskiej, Dz.Urz. UE C 202, 7.06.2016.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenia o ochronie danych), Dz.Urz. UE L 119, 4.05.2016.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2014/377 z dnia 3 kwietnia 2014 r. ustanawiające program Copernicus i uchylające rozporządzenie (UE) nr 911/2010, Dz.Urz. UE L 122, 24.04.2014.
- Dyrektywa 2016/680 Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych przez właściwe organy do celów zapobiegania przestępczości, prowadzenia postępowań przygotowawczych, wykrywania i ścigania czynów zabronionych i wykonywania kar, w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchyłająca decyzję ramową Rady 2008/977/WSiSW, Dz.Urz. UE L 119, 4.05.2016.

- Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE), Dz.Urz. UE L 108, 25.04.2007.
- Dyrektywa 2003/98/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 listopada 2003 r. w sprawie ponownego wykorzystywania informacji sektora publicznego, Dz.Urz. L 345, 31.12.2003.
- Dyrektywa 2003/4/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylająca dyrektywę Rady 90/313/EWG, Dz.Urz. UE L 41, 14.02.2003.
- Dyrektywa 96/9/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 11 marca 1996 r. w sprawie ochrony prawnej baz danych, Dz.Urz. L 77, 23.03.1996.
- Dyrektywa 95/46/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 października 1995 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w zakresie przetwarzania danych osobowych i swobodnego przepływu tych danych, Dz.Urz. L 281, 23.11.1995.
- Dyrektywa Rady 90/313/EWG z dnia 7 czerwca 1990 r. w sprawie swobody dostępu do informacji o środowisku, Dz.Urz. L 158, 23.06.1990.
- Ustawa z dnia 2 kwietnia 1997 r., Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej, Dz.U. z 1997 r., Nr 78, poz. 483 z późn. zm.
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r., o ochronie danych osobowych, Dz.U. z 2016 r. poz. 922 z późn. zm.

Orzecznictwo

Wyrok Trybunału Sprawiedliwości z dnia 8 kwietnia 2014 r., sprawy połączone C-293/12 i C-594/12, Digital Rights Ireland i Seitlinger i in. CURIA.

Literatura

- Arndt W., Longchamps de Bérier F. i Szczucki K. (red.), *Dobro wspólne. Teoria i praktyka*, Warszawa 2013.
- Barta J., Fajgielski P., Markiewicz R., *Ochrona danych osobowych. Komentarz*, Warszawa 2005.
- Białousz S., Chmiel J., Fijałkowska A., *Przykład wykorzystania istniejących map, zdjęć satelitarnych i narzędzi GIS do weryfikacji i aktualizacji małoskalowych baz danych o glebach*, „Rocznik Geomatyki” 2012, tom X, z. 2.
- Brodecki Z., *Blżej nieba. Filozofia nauk kosmicznych*, „Krytyka Prawa” 2017, tom 9, nr 3.
- Brodecki Z., *Legal Traditions in the Changing World*, Gdynia 2018.
- Brünner C., Soucek A. (red.), *Outer Space in Society, Politics and Law*, Wien–New York 2011.
- Ciołkosz A., Białousz S., *Zastosowanie teledetekcji satelitarnej w badaniach środowiska w Polsce*, „Nauka” 2008, nr 3.
- Dunk F.G. von der, *European Satellite Earth Observation: Law, Regulations, Policies, Projects and Programmes*, 42 Creighton Law Review, 2009.
- Durys P., Jaskiński F. (oprac.), *Wybór aktów prawnych do nauki międzynarodowego prawa lotniczego i kosmicznego*, Warszawa 1999.

- Freeland S., Jakhu R., *The Intersection between Space Law and International Human Rights Law*, [w:] *Routledge Handbook of Space Law*, red. R. Jakhu, P.S. Dempsey, Routledge, London and New York 2017.
- Green J.O., *Nowa era komunikacji*, Warszawa 1999.
- Górbiel A., *Międzynarodowe prawo kosmiczne*, Warszawa 1985.
- Islam B., *Legal Aspects of Remote Sensing*, „International Journal for Legal Developments and Allied Issues”, tom 1, nr 3.
- Jakhu R., *Legal Issues Relating to the Global Public Interest in Outer Space*, 2005, „Journal of Space Law” 2006, nr 32.
- Jakhu R., Pelton J. (red.), *Global Space Governance: An International Study*, Springer International Publishing 2017.
- Kirby M.D., *Transborder Data Flows and the Basic Rules of Data Privacy*, „Stanford Journal of International Law” 1980, nr 16.
- Lubasz D., *RODO. Zmiany w zakresie ochrony danych osobowych. Porównywanie przepisów. Praktyczne uwagi*, Warszawa 2018.
- North D.C., *Zrozumieć przemiany gospodarcze*, Warszawa 2014.
- Nowacki M., *Uwagi do tytułu XIX Badania i rozwój technologiczny oraz przestrzeń kosmiczna*, [w:] *Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej. Komentarz. Tom II*, red. nauk. A. Wróbel, pod red. K. Kowalik-Bańczyk i M. Szwarc-Kuczer, Warszawa 2012.
- Nowak M., *Wielokulturowość i multikulturowość jako czynnik rozwoju*, [w:] *Odpowiedzialność społeczna w innowacyjnej gospodarce*, red. P. Kawalec, A. Błachut, Lublin 2011.
- RODO. *Ogólne rozporządzenie o ochronie danych. Komentarz*, red. E. Bielak-Jomaa, D. Lubasz, Warszawa 2018.
- Shimomura T., Markoff J., *Takedown: The Pursuit and Capture of America's Most Wanted Computer Outlaw – By the Man Who Did It*, New York 1996.
- Siwek-Ślusarek A., *Uwagi do tytułu XXIII*, [w:] *Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej, Tom II*, red. nauk. A. Wróbel, pod red. K. Kowalik-Bańczyk i M. Szwarc-Kuczer, Warszawa 2012.
- Soucek A., *International Law*, [w:] *Outer Space in Society, Politics and Law*, red. C. Brünner, A. Soucek, Wien–New York 2011.
- Süß G., *Earth observation data policies*, [w:] *Outer Space in Society, Politics and Law*, red. C. Brünner, A. Soucek, Wien–New York 2011.
- Szafarz R., *Badanie ziemi z kosmosu w świetle prawa międzynarodowego*, Wrocław 1987.
- Tronchetti F., *Legal aspects of satellite remote sensing*, [w:] *Handbook of Space Law*, red. F.G. von der Dunk, F. Tronchetti, Edward Elgar Publishing 2015.
- Walczak B., *Prawo do informacji o środowisku w prawie Unii Europejskiej*, „Zeszyty Naukowe Instytutu Administracji Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie”, 1(11) 2015.
- Waldziński D., *Globalizacja 3.0.*, „Nowe Sprawy Polityczne” 2008, nr 34/35.
- Więcek M., *Uwagi do art. 2*, [w:] *Konstytucja III RP w tezach orzeczniczych Trybunału Konstytucyjnego i wybranych sądów*, red. i wprow. prof. M. Zubik, Warszawa 2008.
- Wróbel A., *Uwagi do art. 288 TFUE*, [w:] *Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej. Komentarz. Tom III*, red. nauk. A. Wróbel, pod red. D. Kornobis-Romanowskiej i J. Łacny, Warszawa 2012.

Wróbel P., *Uwagi do tytułu XVI Sieci transeuropejskie*, [w:] *Traktat o funkcjonowaniu Unii Europejskiej. Komentarz. Tom II*, red. nauk. A. Wróbel, pod red. K. Kowalik-Bańczyk i M. Szwarc-Kuczer, Warszawa 2012.

Ziółkowski K., *Poza Ziemię... Historia lotów międzyplanetarnych*, Warszawa 2017.

Źródła internetowe

Dunk F.G. von der, *Eyes in the Sky or Big Brother. Legal Aspects of Geospatial Data-gathering in Space*, www.gim-international.com/content/article/legal-aspects-of-geospatial-data-gathering-in-space.

Tavernier P., Kouskouvelis I.I., *Space Law and Human Rights: a Complementary Relationship Through the Right to Development*, Proceedings of the 33st Colloquium on the Law of Outer Space 1990, http://www.kouskouvelis.gr/site/files/Space_Law_and_Human_Rights_A_Complementary_Relationship_Through_the_Right_to_Development.pdf.

Grey Book, The Legal Aspects of Remote Sensing including FCA & MAD / MAR regulations and opinion, August 2015, Geospatial Insight Ltd., www.geospatial-insight.com.

Międzynarodowa Karta Przestrzeni Kosmicznej i Kataklizmów [*Charter on Cooperation to Achieve the Coordinated Use of Space Facilities in the Event of Natural or Technological Disasters*, 20.06.2000] Rev. 3 (25/4/2000).2, www.disastercharter.org.

Streszczenie

Informacje bez granic?

Struktura tekstu została dostosowana do celu, za jaki Autorzy uznali konfrontację zasad służących realizacji prawa dostępu do „informacji nie z tej Ziemi” (konkretyzujących ideę sprawiedliwości) z zasadami służącymi realizacji ochrony praw osobowych (konkretyzującymi ideę humanitaryzmu). Ze względu na adresata uwaga skupia się na analizie prawa chroniącego te sprzeczne ze sobą wartości etyczne. Z porównania katalogów zasad wynika, że prawodawcy międzynarodowemu, unijnemu i krajowemu nie udało się zsynchronizować norm do stopnia gwarantującego ich bezkonfliktową egzystencję.

Słowa kluczowe: prawo do informacji, prawo do ochrony danych osobowych, konflikt zasad.

Summary

Information without frontiers?

The structure of the text was adjusted to the juxtaposition of the principles aiming at the exercise of the right to access “information out of Planet Earth” (specifying the idea of justice) with the principles aiming at the protection of personal rights (specifying the idea of humanity) which had been considered, by its Authors, as the purpose thereof. Due to the addressee, the focus has been placed on the analysis of the right protecting those contradictory ethical values. It results, from the comparison of the principles’ catalogues, that the international, EU and domestic legislator has failed to synchronize the norms to the degree ensuring their conflict-free existence.

Key words: right to information, right to personal data protection, conflicting principles.

Rozdział VI

Prawne aspekty megakonstelacji satelitarnych

1. Wprowadzenie

Użytkowanie przestrzeni kosmicznej w pierwszych dekadach XXI wieku utożsamiane jest z wykorzystywaniem sztucznych satelitów znajdujących się na orbicie okołoziemskiej. Dostarczane przez nie dane wykorzystywane są między innymi do telekomunikacji, nawigacji, badania środowiska kosmicznego i Ziemi oraz wielu innych celów naukowych i komercyjnych. Okres ten przyniósł również dynamiczny rozwój sektora prywatnego, kierującego się głównie ekonomicznymi, a nie politycznymi pobudkami. Podmioty pozarządowe wpłynęły z kolei na rozwój sektora kosmicznego, technik satelitarnych i liczbę obiektów umieszczanych na orbicie okołoziemskiej. Z biegiem czasu zaczęły pojawiać się pomysły rozbudowy infrastruktury satelitarnej i tworzenia tak zwanych megakonstelacji, tj. systemów wielu satelitów w celu dostarczenia konkretnych usług do jak największej liczby odbiorców na Ziemi. Konstelacje z pewnością otwierają wiele nowych możliwości w zakresie dostarczania usług satelitarnych, ale rodzą też pewne zagrożenia, a także problemy natury prawnej, które będą omówione w niniejszym rozdziale.

2. Terminologia

Pojęcie „konstelacji satelitarnej” nie zostało zdefiniowane ani w umowach międzynarodowych wielostronnych, ani dwustronnych. Również doktryna posługuje się tym pojęciem bez sprecyzowania jego znaczenia.

* Dr Damian Maria Bielicki – dyrektor Grupy Badawczej ds. Prawa i Technologii na Kingston University w Londynie, wykładowca na Birkbeck, University of London, założyciel bazy danych na temat prawa kosmicznego i polityki kosmicznej, www.spacelawcentre.org – Space Law Centre (Centrum Prawa Kosmicznego).

W powszechnym rozumieniu jest to grupa sztucznych satelitów współpracujących pod wspólną kontrolą. Celem konstelacji jest pokrycie zasięgiem jak największego obszaru globu, aby operator mógł dotrzeć ze swoimi usługami do możliwie największej liczby odbiorców¹. Rozmiary pojedynczych satelitów, jak również lokalizacja konstelacji w przestrzeni kosmicznej oraz jej przeznaczenie nie wydają się mieć większego znaczenia dla definicji. Pojawia się jednak pytanie, czy należy przyjąć pewną minimalną liczbę satelitów, żeby można było mówić o konstelacji? Do 2018 roku jedną z najmniejszych grup satelitów stanowiła misja obserwacji Ziemi o nazwie RapidEye, w której skład wchodziło zaledwie pięć satelitów². Największą grupę stanowiło sześćdziesiąt sześć satelitów konstelacji Iridium³. Liczba satelitów może mieć w przyszłości praktyczne implikacje choćby z powodu ubezpieczeń⁴. A zatem praktyka może wymusić sprecyzowanie minimalnej liczby satelitów w celu klasyfikacji systemu jako „konstelacja”. Na potrzeby niniejszego opracowania termin „konstelacja” zdefiniowany jest jako system składający się z przynajmniej dziesięciu satelitów.

3. Przykłady systemów wielosatelitarnych

Pierwsze konstelacje pojawiły się już w latach 60. XX wieku. Jedną z pierwszych powstała w ramach amerykańskiego programu o nazwie Corona, dzięki któremu w latach 1959–1972 Stany Zjednoczone przeprowadzały rekonesans satelitarny⁵. Również Związek Radziecki posiadał w tym czasie flotę satelitów szpiegowskich o nazwie Molniya (z ros. Błyskawica). Pierwszy operacyjny satelita Molniya 1-01 został pomyślnie umieszczony na orbicie w kwietniu 1965 roku. Kompletna konstelacja Molniya-1, składająca się z dziesięciu satelitów, zaczęła działać

-
- 1 Zob. „systemy satelitarne” – opracowanie Polskiego Biura do spraw Przestrzeni Kosmicznej, http://www.kosmos.gov.pl/ekatalog/materiały/Systemy_satelitarne.pdf (dostęp: 2 września 2018 r.).
 - 2 N. Crisp, K. Smith, P. Hollingsworth, *Launch and deployment of distributed small satellite systems*, „Acta Astronautica” 114 (2015), s. 66.
 - 3 Więcej informacji na ten temat na oficjalnej stronie internetowej firmy Iridium: <https://www.iridium.com/company-info/companyprofile/> (dostęp: 24 lipca 2018 r.).
 - 4 Zob. cz. 4. niniejszego rozdziału. Warto nadmienić, że duża liczba satelitów nie wydaje się mieć wpływu na samą definicję, lecz z praktycznego punktu widzenia może mieć w przyszłości wpływ na alokację slotów orbitalnych oraz częstotliwości radiowych.
 - 5 K.C. Ruffner (ed.), *CORONA: America’s First Satellite Program*, CIA Cold War Records Series, Washington 1995, s. xiii–xvi.

już w 1968 roku. Obecnie konstelacja wykorzystywana jest przez Rosję do nadawania krajowej sieci telewizyjnej Orbita⁶. W tym samym okresie powstał pierwszy globalny system nawigacji satelitarnej o nazwie Transit. Pierwszy satelita systemu Transit został wystrzelony już w 1960 roku, a do 1968 roku istniała w pełni funkcjonalna konstelacja trzydziestu sześciu satelitów. Transit działał przez 28 lat, aż do 1996 roku, kiedy to amerykański Departament Obrony zastąpił go aktualnym Globalnym Systemem Pozycjonowania (ang. GPS – Global Positioning System)⁷. System ten w 2018 roku składał się z konstelacji trzydziestu jeden satelitów. Mimo iż nawigacja satelitarna, jak większość technik kosmicznych, była początkowo tworzona z myślą o realizacji celów militarnych, z biegiem czasu stała się najbardziej uniwersalnym, praktycznym zastosowaniem techniki kosmicznej, z którego korzystają zarówno państwa, jak i osoby fizyczne i prawne⁸. Oprócz amerykańskiego systemu GPS, istnieją również inne konstelacje, jak na przykład chiński Compass⁹, europejski Galileo¹⁰, rosyjski GLONASS¹¹.

Powyższe przykłady reprezentują programy rządowe. Z czasem prywatne firmy również zaczęły tworzyć konstelacje. Za przykład może tu służyć amerykańska firma Orbcomm, oferująca usługi telekomunikacyjne i internetowe. Firma posiada konstelację pierwszej generacji OG1, składającą się z dwudziestu czterech satelitów oraz drugiej

6 Zob. *Molniya-1*, archiwalny artykuł na portalu Astronautix na stronie: <https://web.archive.org/web/20080516082459/http://www.astronautix.com/craft/molniya1.htm> (dostęp: 2 września 2018 r.). Por. także: Russian Space Web, *Russian communications satellites*, dostępne na stronie: http://www.russianspaceweb.com/spacecraft_comsats.html (dostęp: 2 września 2018 r.).

7 Por. Defense Advanced Research Project Agency (DARPA), *Transit Satellite: Space-based Navigation* na stronie internetowej: <https://www.darpa.mil/about-us/timeline/transit-satellite> (dostęp: 2 września 2018 r.).

8 K. Myszone-Kostrzewa, *Nawigacja satelitarna w świetle prawa międzynarodowego*, Warszawa 2011, s. 21–23.

9 Konstelacja Compass (znana także pod chińską nazwą BeiDou), składająca się z 23 satelitów. Zob. L. Wang, *Directions 2017: BeiDou's road to global service*, GPS World z 6 grudnia 2016 r., <http://gpsworld.com/directions-2017-beidou-road-to-global-service/> (dostęp: 2 września 2018 r.); G. Yuan, *Sky's the limit for BeiDou's clients*, China Daily z 16 listopada 2015 r., http://www.chinadaily.com.cn/bizchina/tech/2015-11/16/content_22464083.htm (dostęp: 2 września 2018 r.).

10 Konstelacja Galileo składa się z 26 satelitów (stan na 25 lipca 2018 r.). Zob. European Commission – Press release, *Space: 26 Galileo satellites now in orbit for improved EU satellite navigation signal*, http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-4603_en.htm (dostęp: 2 września 2018 r.).

11 System o nazwie GLONASS składa się z 24 satelitów. Zob. <https://web.archive.org/web/20111019103128/http://www.glonass-ianc.rsa.ru/en/GLONASS/> (dostęp: 2 września 2018 r.).

generacji OG2, która składa się z szesnastu satelitów¹². Innym przykładem jest firma Iridium Communications, która operuje konstelację sześćdziesięciu sześciu satelitów używanych do globalnej komunikacji głosowej i transmisji danych z ręcznych telefonów satelitarnych i innych urządzeń nadawczo-odbiorczych. Sieć Iridium jest wyjątkowa, ponieważ obejmuje całą Ziemię, w tym bieguny, oceany i drogi powietrzne¹³. Przykład prywatnej europejskiej konstelacji to O3b należąca do luksemburskiej firmy SES S.A. Firma posiada flotę szesnastu satelitów przeznaczonych do przesyłania głosu i danych do operatorów telefonii komórkowej i dostawców usług internetowych¹⁴. Przykładem systemu azjatyckiego jest japońska firma SKY Perfect JSAT Group, operująca konstelację siedemnastu satelitów do celów transmisji satelitarnej, w tym do dostarczania wielokanałowej płatnej telewizji¹⁵.

Do 2018 roku największą grupę satelitów stanowiła amerykańska konstelacja Iridium. W drugiej dekadzie XXI wieku zaczęły pojawiać się projekty tak zwanych megakonstelacji, składających się z setek, a nawet tysięcy satelitów zsynchronizowanych pod wspólną kontrolą. Przykładowo w 2016 roku Chiny ogłosiły projekt konstelacji Hongyan (z chiń. Dzika Gęś), składającej się z ponad trzystu małych satelitów na niskiej orbicie okołoziemskiej, przeznaczonych między innymi do celów telekomunikacyjnych¹⁶. Kolejny projekt ogłoszony został przez firmę OneWeb, która planuje wystrzelenie ponad ośmiuset satelitów w celu dostarczenia usług internetowych użytkownikom na całym świecie, zwłaszcza w miejscach, gdzie brak dostępu do internetu¹⁷. Największym ogłoszonym projektem jest tak zwana konstelacja Starlink, realizacji chce się podjąć amerykańska firma SpaceX. Prawnicy firmy złożyli w 2016 roku aplikację do Federalnej Komisji Łączności (ang. FCC – Federal Communications Commission)¹⁸ z prośbą o udzielenie pozwolenia na wystrzelenie około

12 <https://www.orbcomm.com/en/networks/satellite/orbcomm-og2> (dostęp: 2 września 2018 r.).

13 <https://www.iridium.com/network/globalnetwork/> (dostęp: 2 września 2018 r.).

14 <https://www.ses.com/our-coverage/satellites> (dostęp: 2 września 2018 r.).

15 <https://www.jsat.net/en/> (dostęp: 2 września 2018 r.).

16 A. Jones, *Early launch plans for China's Hongyan LEO communications satellite constellation revealed*, GBTimes z 12 marca 2018 r., na stronie internetowej: <https://gbtimes.com/early-launch-plans-for-chinas-hongyan-leo-communications-satellite-constellation-revealed> (dostęp: 2 września 2018 r.).

17 Zob. oficjalna strona internetowa firmy OneWeb: <http://www.oneweb.world/> (dostęp: 2 września 2018 r.).

18 Amerykańska agencja regulująca zasady wykorzystania częstotliwości radiowych dla celów związanych z komunikacją; oficjalna strona: <https://www.fcc.gov/> (dostęp: 2 września 2018 r.).

12 tys. satelitów¹⁹. Komisja dotychczas zaaprobowała konstelację 4425 satelitów, które mają służyć dostarczaniu szybkiego i niezawodnego internetu na całym świecie²⁰. Pierwsze satelity testowe o nazwie MicroSat-2a i MircoSat-2b²¹ znalazły się na orbicie okołoziemskiej w lutym 2018 roku²².

4. Wybrane problemy natury prawnej

Zarówno państwa, jak i podmioty prywatne dostrzegają korzyści związane z konstelacjami satelitarnymi. Oprócz oczywistych zysków finansowych i konkurencyjności gospodarki, korzyści objawiają się również w jakości oferowanych usług, liczby odbiorców, a w przypadku satelitów związanych z obronnością i bezpieczeństwem trzeba uwzględnić także aspekt strategiczny. Oznacza to, że należy oczekiwać wzrostu liczby satelitów na orbicie okołoziemskiej. Problemy natury prawnej mogą pojawić się nie tylko w związku z umieszczaniem sztucznych satelitów na orbicie okołoziemskiej, ale także być następstwem ich niewłaściwego eksploataowania. Problemy te mogą pojawić się na kilku płaszczyznach. Najbardziej oczywistym jest odpowiedzialność międzynarodowa za potencjalne szkody wyrządzone przez satelity wchodzące w skład megakonstelacji. Inne problemy oscylują wokół zagadnień związanych z ubezpieczeniami, rejestracją obiektów kosmicznych, przydziałem częstotliwości radiowych i slotów orbitalnych, a także z problematyką zaśmiecania przestrzeni kosmicznej.

4.1. Odpowiedzialność międzynarodowa

Zgodnie z artykułem VI Układu o zasadach działalności państw w zakresie badania i użytkowania przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem

19 S. Kettle, *SpaceX launch: Elon Musk's 12,000 satellite Starlink network will beam worldwide internet*, Express Online z 22 lutego 2018 r.: <https://www.express.co.uk/news/science/919947/space-launch-starlink-satellites-internet-network-elon-musk> (dostęp: 2 września 2018 r.).

20 Zob. Federal Communications Commission, *Memorandum Opinion, Order and Authorization in the matter of Application For Approval for Orbital Deployment and Operating Authority for the SpaceX NGSO Satellite System*, 28 marca 2018 r., FCC 18-38, Call Sign S2983, na stronie: https://transition.fcc.gov/Daily_Releases/Daily_Business/2018/db0329/FCC-18-38A1.pdf (dostęp: 2 września 2018 r.).

21 Znane również jako Tintin A i Tintin B.

22 L. Grush, *SpaceX just launched two of its space internet satellites – the first of nearly 12,000*, The Verge z 22 lutego 2018 r.: <https://www.theverge.com/2018/2/15/17016208/spacex-falcon-9-launch-starlink-microsat-2a-2b-paz-watch-live> (dostęp: 2 września 2018 r.).

i innymi ciałami niebieskimi²³ państwa ponoszą odpowiedzialność za swoją działalność w przestrzeni kosmicznej, „niezależnie od tego, czy jest ona prowadzona przez instytucje rządowe lub pozarządowe, osoby prawne, jak również za zapewnienie zgodności tej działalności z postanowieniami niniejszego układu”²⁴. Przepis ten został szerzej rozwinięty w Konwencji o międzynarodowej odpowiedzialności za szkody wyrządzone przez obiekty kosmiczne z 1972 roku²⁵. Zgodnie z artykułem 2 Konwencji, państwa wypuszczające są „bezwzględnie zobowiązane do zapłacenia odszkodowania za szkodę, którą wypuszczony przez nie obiekt kosmiczny wyrządził na powierzchni Ziemi lub statkowi powietrznemu podczas lotu”. Natomiast w razie szkody wyrządzonej gdziekolwiek indziej, państwo wypuszczające odpowiada jedynie wówczas, „gdy szkoda wynikła z jego winy lub z winy osób, za które jest ono odpowiedzialne”²⁶.

Do 2018 roku artykuł 2 Konwencji o międzynarodowej odpowiedzialności z 1972 roku, dotyczący bezwzględnej odpowiedzialności, miał praktyczne zastosowanie w przypadku dwóch wydarzeń. Pierwszy raz, gdy w 1978 roku Kosmos 954, radziecki satelita obserwacyjny o napędzie atomowym, spowodował rozprzestrzenienie radioaktywnych szczątków nad znacznym, niezamieszkałym obszarem północno-zachodniej Kanady. Kanada zażądała od Związku Radzieckiego odszkodowania w wysokości ponad 6 mln dolarów kanadyjskich w celu gruntownego uprzątnięcia. Sprawa została zakończona na drodze dyplomatycznej i ZSRR zgodził się zapłacić kwotę 3 mln²⁷. Drugie wydarzenie miało miejsce rok później. 11 lipca 1979 roku szczątki amerykańskiej stacji kosmicznej Skylab zostały rozsiane nad zachodnią Australią i południową częścią Oceanu Indyjskiego, nie powodując żadnych szkód. NASA

23 Otwarty do podpisu w Londynie, Moskwie i Waszyngtonie 27 stycznia 1967 r. Dz.U. z 1968 r., Nr 14, poz. 82. Teksty w j. rosyjskim, j. angielskim i j. francuskim: 610 UNTS 205. Do końca 2017 r. został ratyfikowany przez 107 państw i podpisany przez 23 inne.

24 Tamże, art. IV.

25 Otwarta do podpisu w Londynie, Moskwie i Waszyngtonie 29 marca 1972 r., Dz.U. z 1973 r., Nr 27, poz. 154. Teksty w j. rosyjskim, j. angielskim i j. francuskim: 961 UNTS 187. Do końca 2017 r. została ratyfikowana przez 95 państw i podpisana przez 19 innych. Dodatkowo ESA, EUMETSAT oraz EUTELSAT zadeklarowały akceptację praw i obligacji w niej zawartych.

26 Art. 3 Konwencji o odpowiedzialności z 1972 r.

27 Żądanie zostało oparte na Konwencji o odpowiedzialności z 1972 r i na ogólnych zasadach prawa międzynarodowego. Zob. Protokół sporządzony pomiędzy rządami obu krajów z 2 kwietnia 1981 r., wersja w j. angielskim na stronie internetowej: http://www.jaxa.jp/library/space_law/chapter_3/3-2-2-1_e.html (dostęp: 30 sierpnia 2018 r.).

publicznie ogłosiła możliwość złożenia roszczenia, zgodnie z Konwencją o odpowiedzialności z 1972 roku, jednak żadnych nie otrzymała²⁸.

Artykuł 3 Konwencji o odpowiedzialności z 1972 roku, dotyczący szkody wyrządzonej „gdziekolwiek indziej” aniżeli na powierzchni Ziemi lub statkowi powietrznemu podczas lotu, nie miał do 2018 roku żadnego praktycznego zastosowania. Warto nadmienić, że zdarzały się kolizje w kosmosie, jednak państwa – strony Konwencji nie zdecydowały się na zastosowanie jej procedury. Największa dotychczasowa kolizja nastąpiła 10 lutego 2009 roku. Dezaktywowany rosyjski wojskowy satelita telekomunikacyjny Kosmos-2251 i działający amerykański satelita telekomunikacyjny Iridium 33 zderzyły się na wysokości 789 km nad północną Syberią. Oba satelity lecące z prędkością około 11,7 km/s zostały zniszczone²⁹. Z racji podobnych niebezpieczeństw oraz zobowiązań międzynarodowych państwa wymagają od podmiotów prywatnych uzyskania licencji na działalność kosmiczną, jak również uzyskania ubezpieczenia na pokrycie ewentualnej odpowiedzialności państwa.

4.2. Ubezpieczenie

Firmy ubezpieczeniowe oferują różne rodzaje ubezpieczeń, związane z działalnością kosmiczną. Do najpopularniejszych należą: w razie strat materialnych, od strat finansowych oraz ubezpieczenie na rzecz strony trzeciej. Możliwe są również inne rodzaje oraz warianty tych rodzajów ubezpieczeń³⁰. Ubezpieczenie na wypadek szkód materialnych obejmuje fizyczne uszkodzenie lub utratę obiektu kosmicznego. Polisy mogą obejmować obiekt kosmiczny w trakcie jego produkcji, przed uruchomieniem, po uruchomieniu, jak również podczas przebywania na orbicie. Ubezpieczony może być producent satelitów, operator lub podmiot zobowiązany do umieszczenia obiektu na orbicie. Drugi rodzaj ubezpieczeń – na wypadek strat finansowych – zazwyczaj obejmuje utratę zysków bądź dodatkowe koszty, które mogą powstać, jeśli obiekt kosmiczny doznał szkody materialnej, przez co świadczenie usług staje się niemożliwe.

28 F. Lyall, P. Larsen, *Space Law – A Treatise*, 2nd ed., Routledge 2018, s. 106–107. Zob. także: D.M. Bielicki, *Gruz kosmiczny – problem Polski, Europy i Świata*, [w:] *Wykorzystanie przestrzeni kosmicznej: Świat–Europa–Polska*, red. Z. Galicki, T. Kamiński, K. Myszone-Kostrzewa, Warszawa 2010, s. 123.

29 Dane z oficjalnego portalu internetowego Space.com <http://www.space.com/news/090211-satellite-collision.html> (dostęp: 30 sierpnia 2018 r.). Zob. także: D.M. Bielicki, dz. cyt., s. 125.

30 Zob. więcej: Marsh, *Space and Satellite Insurance*, na stronie internetowej: <https://www.marsh.com/uk/industries/aviation-aerospace/space-and-satellite-insurance.html> (dostęp: 30 sierpnia 2018 r.).

Z kolei ubezpieczenie odpowiedzialności cywilnej pokrywa zobowiązania prawne ubezpieczonego wobec osób trzecich z tytułu obrażeń ciała lub szkód majątkowych, gdy obiekt kosmiczny znajduje się na Ziemi, podczas startu lub na orbicie³¹.

Wymóg wykupienia ubezpieczenia na wypadek szkody wyrządzonej w związku z działalnością kosmiczną jest obecnie standardem. Niektóre państwa stworzyły odpowiednie wewnętrzne przepisy regulujące tę materię, czego przykładem są Stany Zjednoczone³² i Wielka Brytania³³.

W Stanach Zjednoczonych kwestia ubezpieczenia uregulowana jest w U.S. Code Title 51 – National and Commercial Space Programme³⁴. Licencjobiorca jest zobowiązany uzyskać ubezpieczenie odpowiedzialności cywilnej lub wykazać zdolność finansową w celu rekompensaty w kwocie przedstawiającej maksymalną prawdopodobną stratę z tytułu roszczeń³⁵. W przypadku roszczeń stron trzecich na wypadek śmierci, obrażeń ciała, uszkodzeń lub strat majątkowych wynikających z działalności wykonywanej na podstawie licencji, maksymalna odpowiedzialność licencjobiorcy nie może przekroczyć 500 mln dolarów. Ponadto wymagane jest ubezpieczenie na wypadek roszczeń rządu Stanów Zjednoczonych z tytułu szkód lub strat własności rządowej, na kwotę nieprzekraczającą 100 mln dolarów³⁶. Kwoty te odnoszą się do wszystkich roszczeń związanych z jednym wypuszczeniem bądź powrotem obiektu kosmicznego na Ziemię. Po odpowiednich konsultacjach z NASA, Siłami Powietrznymi Stanów Zjednoczonych i innymi odpowiednimi agencjami, Sekretarz Transportu może wyznaczyć niższe wymagania, co z pewnością ma ogromne znaczenie w przypadku konstelacji satelitarnych³⁷.

31 Lloyd's, *Space Insurance*, na stronie internetowej: <https://www.lloyds.com/tools-and-systems/risk-locator/class-of-business-guidance/space> (dostęp: 30 sierpnia 2018 r.).

32 U.S. Code: Title 51 – *National and Commercial Space Programs*, Subtitle V, Public Law 111–314—DEC. 18, 2010.

33 S. 4, Outer Space Act 1998 c. 38.

34 51 U.S.C. §70112 (obecnie §50914), na stronie internetowej: <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/51/50914> (dostęp: 31 sierpnia 2018 r.).

35 U.S. Code, Title 51, Subtitle V, Chapter 509, §50914(a)(1).

36 Tamże, §50914(a)(3).

37 Tamże, §50914(a)(2). Zob. także: M. Schaefer, *The Need for Federal Preemption and International Negotiations Regarding Liability Caps and Waivers of Liability in the US Commercial Space Industry*, 33 Berkeley Journal of International Law, 2015, s. 223–273; M. Tse, *One Giant Leap [Backwards] for Mankind: Limited Liability in Private Commercial Spaceflight*, 79 Brooklyn Law Review, 2013, s. 291–320.

Brytyjska Ustawa o Przestrzeni Kosmicznej z 1986 roku (Outer Space Act 1986³⁸) wymaga od licencjobiorcy zabezpieczenia przed wszelkimi roszczeniami skierowanymi przeciwko rządowi Wielkiej Brytanii w związku ze szkodami lub stratami wynikającymi z działalności kosmicznej³⁹. Uzyskanie ubezpieczenia jest jednym z warunków otrzymania licencji na działalność kosmiczną⁴⁰. Nowa ustawa o nazwie Deregulation Act z 2015 roku wprowadziła zmianę do ustawy z 1986 roku w odniesieniu do limitu odszkodowania⁴¹. Od 1 października 2015 roku przeprowadzana jest ocena ryzyka dla każdego nowego wniosku o wydanie pozwolenia na daną misję i określany jest odpowiedni pułap odpowiedzialności, który musi zostać określony w licencji. Pułap ten, w większości przypadków, ustanowiony jest na poziomie 60 mln euro⁴². Przepisy zezwalają jednak na elastyczność w tej kwestii, przez co ubezpieczenie może być ustalone na innym poziomie, co może być atrakcyjne dla operatorów megakonstelacji satelitarnych. Innymi słowy, rząd Wielkiej Brytanii może wspomóc licencjobiorcę poprzez obniżenie odpowiedzialności finansowej. W takim przypadku rząd przejmuje część ryzyka i zobowiązuje się do pokrycia kosztów odszkodowania przekraczających limit ustalonego zabezpieczenia.

4.3. Rejestracja, częstotliwości radiowe i pozycje orbitalne

Działalność pozarządowych osób prawnych w przestrzeni kosmicznej „wymaga upoważnienia i stałego nadzoru ze strony danego państwa – strony układu”⁴³. Każdy obiekt wypuszczany w przestrzeń kosmiczną powinien zostać zarejestrowany w przynajmniej dwóch z trzech rejestrów. Po pierwsze, państwo wypuszczające obiekt kosmiczny powinno dokonać jego wpisu do odpowiedniego krajowego rejestru⁴⁴. W przypadku, gdy istnieją dwa lub więcej państw wypuszczające, uzgadniają one

38 Outer Space Act 1986 c. 38.

39 S. 10 Outer Space Act.

40 S. 5(2)(f) Outer Space Act. Mowa jest tu o ubezpieczeniu od odpowiedzialności „za szkodę lub stratę poniesioną przez osoby trzecie, w Zjednoczonym Królestwie lub w jakimkolwiek innym miejscu, w wyniku czynności dozwolonych przez licencję”.

41 S. 12 Deregulation Act 2015 c. 20.

42 G. Danby, *Outer Space*, „Briefing Paper” nr CBP 7464 z 10 marca 2017 r., House of Commons Library, s. 4.

43 Art. VI Układu kosmicznego z 1967 r.

44 Art. II Konwencji o rejestracji obiektów wypuszczonych w przestrzeń kosmiczną, otwarta do podpisania w Nowym Jorku dnia 14 stycznia 1975 r., Dz.U. z 1979 r., Nr 5, poz. 22.

wspólnie, które z nich zarejestruje dany obiekt⁴⁵. Państwo, w którym zarejestrowany jest dany obiekt, zachowuje jurysdykcję i kontrolę nad tym obiektem⁴⁶. Po drugie, obiekt kosmiczny powinien być zarejestrowany w jednym z dwóch rejestrów prowadzonych przez Biuro ONZ do spraw Przestrzeni Kosmicznej (ang. OOSA – Office for Outer Space Affairs). Pierwszy prowadzony jest na podstawie rezolucji Zgromadzenia Ogólnego ONZ 1721 (XVI) z 1961 roku i zawiera listę wypuszczeń obiektów kosmicznych⁴⁷. Drugi jest rejestrem obiektów kosmicznych umieszczonych na orbicie okołoziemskiej i prowadzi go Sekretarz Generalny ONZ na podstawie Konwencji o rejestracji z 1975 roku⁴⁸. Rejestr umożliwia identyfikację „właściciela” danego satelity, co jest istotne w przypadku potencjalnej kwestii odpowiedzialności.

Ponadto odpowiednie instytucje państwowe odpowiedzialne są za udzielanie licencji na działalność kosmiczną oraz przydzielanie częstotliwości widma radiowego, jak również pozycji na orbicie okołoziemskiej⁴⁹. Działalność tę koordynuje Międzynarodowy Związek Telekomunikacyjny (ang. ITU – International Telecommunication Union), a dokładniej Sektor Radiokomunikacji ITU, znany powszechnie jako ITU-R (International Telecommunication Union – Radiocommunication Sector). Głównymi zadaniami realizowanymi przez Sektor Radiokomunikacji są: „1) ustalanie przeznaczeń pasm częstotliwości widma radiowego, rezerwowanie częstotliwości i rejestrowanie przydziałów częstotliwości oraz rezerwowanie pozycji dla służb satelitarnych na orbicie geostacjonarnej i parametrów satelitów na innych orbitach, w sposób pozwalający na uniknięcie szkodliwych zakłóceń między stacjami radiokomunikacyjnymi różnych krajów; 2) koordynowanie działalności mającej na celu wyeliminowanie szkodliwych zakłóceń między stacjami radiokomunikacyjnymi poszczególnych krajów oraz zwiększenie efektywności wykorzystania widma częstotliwości radiowych dla służb radiokomunikacyjnych, jak również orbity satelitów geostacjonarnych oraz innych orbit satelitarnych”⁵⁰.

45 Art. II(1) i (2) Konwencji o rejestracji.

46 Art. VIII Układu kosmicznego z 1967 r.

47 UNGA Res. 1721 (XVI) 1961: *International co-operation in the peaceful uses of outer space* na stronie internetowej: http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/resolutions/res_16_1721.html (dostęp: 2 września 2018 r.).

48 Art. III i IV Konwencji o rejestracji.

49 F. Lyall, P. Larsen, dz. cyt., s. 241.

50 Art. 1(2)a i b oraz art. 12 Konstytucji Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego, Dz.U. 1998 r., Nr 35, poz.196.

ITU rejestruje wszystkie przydziały częstotliwości w bazie danych o nazwie Główny Międzynarodowy Rejestr Częstotliwości (ang. MIFR – Master International Frequency Register)⁵¹. Zapis w MIFR jest ostatnim etapem procesu koordynacji częstotliwości i zapewnia ochronę prawną przed szkodliwymi zakłóceniami dla przypisanych częstotliwości⁵². Jak zauważył ITU, częstotliwości radiowe i związane z nimi orbity „są ograniczonymi zasobami naturalnymi i muszą być wykorzystywane racjonalnie, wydajnie i ekonomicznie”⁵³. A zatem w czasie, także poprzez rozwój megakonstelacji, problematyka miejsc orbitalnych oraz częstotliwości radiowych będzie mieć coraz większe znaczenie⁵⁴.

4.4. Zaśmiecanie przestrzeni kosmicznej

Tematyka tak zwanych kosmicznych śmieci odnosi się do niesprawnych obiektów pozostających w przestrzeni kosmicznej (jak na przykład niesprawne satelity), a także do obiektów powstałych w wyniku wybuchu satelity, testów militarnych, kolizji obiektów oraz innych wydarzeń⁵⁵. Zgodnie z danymi Europejskiej Agencji Kosmicznej, w 2017 roku wokół naszej planety krążyło 19 894 obiektów sklasyfikowanych jako szczątki

51 Zob. <https://www.itu.int/net/ITU-R/index.asp?category=information&link=faq&lang=en&faq=notification> (dostęp: 2 września 2018 r.).

52 Tamże.

53 Preambuła do Regulaminu Radiokomunikacyjnego Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego, wydanie z 2016 r., na stronie: <http://search.itu.int/history/HistoryDigitalCollectionDocLibrary/1.43.48.en.101.pdf> (dostęp: 2 września 2018 r.). Zgodnie z art. 5 Regulaminu Radiokomunikacyjnego ITU, poszczególnym technikom satelitarnym przyznawane są określone częstotliwości radiowe. Należy podkreślić, że na dzień dzisiejszy problem alokacji fal radiowych oraz miejsc na orbicie dotyczy głównie orbity geostacjonarnej. W niniejszej publikacji problem tej orbity nie jest rozwinięty, gdyż wszystkie projekty megakonstelacji dotyczą głównie niskiej orbity okołoziemskiej. W przyszłości, zwłaszcza poprzez rozwój megakonstelacji, problematyka miejsc orbitalnych oraz częstotliwości radiowych zapewne będzie dotyczyć również niskiej orbity okołoziemskiej. Problematyka ta odzwierciedlona została w ostatniej poprawce do Konstytucji ITU z 2015 r., gdzie w art. 44 mowa jest nie tylko o orbicie geostacjonarnej jako „ograniczonym zasobie naturalnym”, lecz dodano również „inne orbity satelitarne”, które obecnie mają ten sam status. Por.: M.J. Peterson, *International Regimes for the Final Frontier*, State University of New York Press, 2005, s. 194; M.J. Kleiman, J.K. Lamie, M-V. Carminati, *The Laws of Spaceflight – A Guidebook for New Space Lawyers*, American Bar Association, Chicago 2012, s. 118–119.

54 F. Lyall, P. Larsen, dz. cyt., s. 240.

55 Zob. więcej: D.M. Bielicki, dz. cyt., s. 119–130; M. Polkowska, *Prawo kosmiczne w nowej erze działalności w Kosmosie – wybrane problemy*, Kraków 2016, s. 59–62; M. Polkowska, *Prawo kosmiczne w obliczu nowych problemów współczesności*, Warszawa 2011, s. 155–164.

kosmiczne – więcej niż wszystkich działających satelitów⁵⁶. Satelity wchodzące w skład megakonstelacji mogą w przyszłości znacznie zwiększyć liczbę nieaktywnych obiektów na orbicie okołoziemskiej.

Jedną z najważniejszych instytucji, koordynującą działania związane z kosmicznymi szczątkami, jest Międzyagencyjny Komitet ds. Koordynacji Szczątków Kosmicznych (ang. IADC – Inter-Agency Space Debris Coordination Committee), który w 2018 roku zrzeszał trzynaście agencji kosmicznych⁵⁷. We wrześniu 2017 roku Komitet wydał oficjalne oświadczenie dotyczące dużych konstelacji satelitarnych na niskiej orbicie okołoziemskiej⁵⁸. Komitet zwrócił w nim uwagę na szereg zagadnień, które powinny zostać wzięte pod uwagę przez producentów i operatorów satelitarnych. Po pierwsze, w celu zminimalizowania potencjalnego ryzyka kolizji Komitet zaleca rozważenie odpowiedniej odległości pomiędzy poszczególnymi obiektami wchodzącymi w skład konstelacji, jak również pomiędzy różnymi konstelacjami⁵⁹. Po drugie, Komitet zaleca projektowanie satelitów w taki sposób, by zwiększyć prawdopodobieństwo ich usunięcia w przypadku awarii bądź zakończenia misji⁶⁰. Jednocześnie Komitet zaleca, by okres użytkowania każdego satelity nie przekraczał 25 lat, po czym powinny one zostać usunięte z orbity okołoziemskiej⁶¹. Po trzecie, satelity powinny być projektowane w taki

56 ESA Operations Centre, *Latest Report on Space Junk*, 6 lipca 2018 r., na stronie: https://www.esa.int/Our_Activities/Operations/Latest_report_on_space_junk (dostęp: 2 września 2018 r.); zob. także roczny raport ESA z maja 2018 r. dotyczący środowiska kosmicznego na stronie: https://www.sdo.esoc.esa.int/environment_report/Space_Environment_Report_latest.pdf (dostęp: 2 września 2018 r.).

57 Włoska ASI (Agenzia Spaziale Italiana), brytyjskie BNSC (British National Space Centre), francuskie CNES (Centre National d'Etudes Spatiales), chińska CNSA (China National Space Administration), kanadyjska CSA (Canadian Space Agency), niemieckie DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt), Europejska Agencja Kosmiczna – ESA (European Space Agency), hinduska ISRO (Indian Space Research Organisation), japońska JAXA (Japan Aerospace Exploration Agency), koreańska KARI (Korea Aerospace Research Institute), amerykańska NASA (National Aeronautics and Space Administration), ukraińska NSAU (National Space Agency of Ukraine) i rosyjska ROSCOSMOS (Russian Federal Space Agency).

58 IADC Statement on Large Constellations of Satellites in Low Earth Orbit, ADC-15-03, September 2017, na stronie: <https://www.iadc-online.org/Documents/IADC%20Statement%20on%20Large%20Constellations%20rev%203.pdf> (dostęp: 2 września 2018 r.).

59 Tamże, punkt 4.2.1.

60 Tamże, punkt 4.2.2, 4.3.1 oraz 4.3.3.

61 Tamże, punkt 4.4.3. W rocznym raporcie złożonym podczas 55. Sesji Komitetu Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ) do spraw Pokojowego Wykorzystywania Przestrzeni Kosmicznej (ang. UN COPUOS – The United Nations

sposób, by zminimalizować prawdopodobieństwo eksplozji. Ponadto ich konstrukcja powinna uwzględnić możliwość wykonania manewru celem uniknięcia potencjalnej kolizji z innymi obiektami⁶². Po czwarte, Komitet zaleca zwiększenie zdolności do śledzenia i monitorowania obiektów w kosmosie. Operatorzy powinni również podawać do publicznej wiadomości wszelkie informacje o potencjalnych zmianach trajektorii obiektów znajdujących się na orbicie okołoziemskiej⁶³. Oświadczenie Komitetu zawiera również szereg innych rekomendacji, które należy wziąć pod uwagę podczas każdej misji kosmicznej⁶⁴.

5. Podsumowanie

Niewątpliwie ogromną zaletą użytkowania konstelacji satelitarnych jest możliwość dostarczania przez nie usług do nieograniczonej liczby potencjalnych odbiorców. Dzięki nim takie usługi jak komunikacja głosowa, transmisja danych czy telewizja satelitarna są w stanie objąć swoim zasięgiem całą kulę ziemską. Obecne projekty konstelacji związane są głównie z dostarczaniem nieograniczonego internetu. Z kolei dostęp do internetu nabrał w ostatnim czasie istotnego znaczenia związanego z realizacją praw człowieka. Zgodnie z poglądem wyrażonym w Radzie Praw Człowieka ONZ, internet jest niezwykle pomocnym narzędziem, za pomocą którego możliwa jest realizacja podstawowych wolności, takich jak wolność uzewnętrzniania przekonań, do wyrażania opinii oraz otrzymywania i przekazywania informacji i idei bez ingerencji władz publicznych i bez względu na granice państwowe⁶⁵. Konstelacje

Committee on the Peaceful Uses of Outer Space), Przewodniczący IADC podkreślił, że obecnie rekomendacja ta nie jest przestrzegana na zadowalającym poziomie i nie zaobserwowano widocznej tendencji do jej wdrażania. Zob. IADC, *An overview of IADC's annual activities*, 55th Session of the Scientific and Technical Subcommittee of the UN COPUOS, 29 January – 9 February 2018, s. 13, na stronie internetowej: [https://www.iadc-online.org/Documents/IADC-18-02%20IADC%20Presentation%20to%20the%2055th%20UN%20COPUOS%20STSC%20\(2018\).pdf](https://www.iadc-online.org/Documents/IADC-18-02%20IADC%20Presentation%20to%20the%2055th%20UN%20COPUOS%20STSC%20(2018).pdf) (dostęp: 2 września 2018 r.).

62 Tamże, punkt 4.3.2, 4.3.4 oraz 4.4.2.

63 Tamże, punkt 4.3.5.

64 Tamże, s. 5.

65 UN Office of the High Commissioner, *Special Rapporteur on the promotion and protection of the right to freedom of opinion and expression*, <https://www.ohchr.org/EN/Issues/FreedomOpinion/Pages/OpinionIndex.aspx> (dostęp: 2 września 2018 r.). Por. M. Klang, A. Murray, *Human Rights in the Digital Age*, Routledge 2005, s. 1 i nast.

satelitarne mogą zatem przyczynić się do zniwelowania wszelkich barier z tym związanych.

Warto zauważyć, że nie wszystkie wypuszczenia obiektów kosmicznych i nie wszystkie sztuczne satelity umieszczone na orbicie okołoziemskiej są rejestrowane. Niektóre państwa aktywnie partycypujące w eksploracji kosmosu nie są stronami Konwencji o rejestracji. Jest wiele państw, które nie mają własnego, krajowego rejestru obiektów kosmicznych⁶⁶. Ponadto w sytuacji, gdy dwa państwa lub więcej są zaangażowane w daną misję, nie zawsze dochodzą do porozumienia, które z nich powinno zarejestrować dany obiekt⁶⁷. W przypadku konstelacji konsensus w tej materii jest bardzo ważny, a sam proces rejestracji powinien zostać odpowiednio dostosowany. Niekiedy sugeruje się, że satelity wystrzeliwane razem i o tej samej charakterystyce technicznej powinny być rejestrowane razem, w jednej aplikacji, w tym samym procesie administracyjnym, a nie oddzielnie⁶⁸. Podobne rozwiązanie powinno być wzięte pod uwagę w przypadku procesu administracyjnego związanego z wydawaniem odpowiednich pozwoleń radiowych oraz zezwoleń na wykonywanie działalności kosmicznej. Innymi słowy, obecny system licencjonowania i związanych z tym regulacji prawnych musi dotrzymać kroku innowacjom w sektorze kosmicznym.

Wydanie zgody na działalność kosmiczną dla konkretnego operatora konstelacji satelitarnej ma dla danego państwa nie tylko znaczenie prawne, związane między innymi z potencjalną kwestią odpowiedzialności. Należy pamiętać, że z taką działalnością wiąże się także kwestia prestiżu, jak również korzyści finansowych, objawiających się w postaci opłat administracyjnych, podatków, a w konsekwencji rozwoju gospodarki i jej konkurencyjności. Z kolei dla licencjodawcy szczególne znaczenie z pewnością ma łatwość i szybkość uzyskania odpowiednich pozwoleń, jak również elastyczność prawa w takich kwestiach jak ubezpieczenia. W przypadku megakonstelacji satelitarnych, w razie braku odpowiednio dostosowanych przepisów ubezpieczeniowych, suma ubezpieczenia może oscylować wokół kwoty, która jest nieopłacalna. Aby wyjść naprzeciw pojawiającym się tendencjom w tym zakresie, rząd Wielkiej Brytanii aktualnie bada możliwość wprowadzenia

66 Zgodnie z danymi UN OOSA w 2018 r. rejestr krajowy posiadało zaledwie 40 państw i organizacji, zob. <http://www.unoosa.org/oosa/en/spaceobjectregister/national-registries/index.html> (dostęp: 2 września 2018 r.).

67 F. Lyall, P. Larsen, dz. cyt., s. 79.

68 F. Lyall, P. Larsen, dz. cyt., s. 242.

zagregowanego ubezpieczenia dla konstelacji satelitów, płatnego przez pewien czas, a nie przy każdym wystrzeleniu⁶⁹.

Problem szczątków kosmicznych związany jest z koniecznością stworzenia mechanizmu ich usuwania, jak również finansowania takich operacji⁷⁰. Obecnie nie istnieją wiążące przepisy prawa międzynarodowego, które odpowiednio regulowałyby tę materię. Zmiana, czy też uzupełnienie konwencji międzynarodowych, może okazać się bardzo trudna, gdyż wymaga kompromisu i woli politycznej państw sygnatariuszy. Na podstawie prawnie niewiążących wytycznych stworzonych przez IADC, kilka państw sformułowało wewnętrzne przepisy dotyczące zanieczyszczania kosmosu. Nie ma gwarancji, że przepisy te będą stanowić optymalne rozwiązanie w przypadku megakonstelacji satelitarnych⁷¹. Jednak problem szczątków kosmicznych wiąże się ściśle z odpowiedzialnością państw, a zatem stworzenie odpowiedniej ochrony prawnej na poziomie krajowym leży w ich bezpośrednim interesie.

Doktryna powinna dokonać przeglądu obowiązującego prawa pod względem stopnia jego dostosowania do aktualnych potrzeb wynikających z operowania megakonstelacji satelitarnych. W przypadku braku odpowiednich rozwiązań, doktryna powinna wypracować pewne konstrukcje teoretyczne, które będą pomocne w przyszłych pracach kodyfikacyjnych. Pozostaje mieć nadzieję, że niniejsze opracowanie da początek dyskusji w doktrynie polskiej nad różnorodnymi zagadnieniami dotyczącymi konstelacji satelitarnych.

69 House of Commons Science and Technology Committee, *Satellites and space*, Third Report of Session 2016–17, s. 25–26, na stronie internetowej: <https://publications.parliament.uk/pa/cm201617/cmselect/cmsctech/160/160.pdf> (dostęp: 2 września 2018 r.).

70 M. Polkowska, *Prawo kosmiczne w nowej erze działalności w Kosmosie – wybrane problemy*, Kraków 2016, s. 60.

71 Por. F. Tronchetti, *Fundamentals of Space Law and Policy*, Springer 2013, s. 81–82.

Bibliografia

Akty prawne

- Konstytucja i Konwencja Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego z dnia 20 grudnia 1992 r. (Dz.U. z 1998 r., Nr 35, poz. 196; 1825 UNTS 1; 1996 UKTS 24).
- Konwencja o międzynarodowej odpowiedzialności za szkody wyrządzone przez obiekty kosmiczne z dnia 29 marca 1972 r. (Dz.U. z 1973 r., Nr 27, poz. 154; 961 UNTS 187).
- Konwencja o rejestracji obiektów wypuszczonych w przestrzeń kosmiczną z dnia 14 stycznia 1975 r. (Dz.U. z 1979 r., Nr 5, poz. 22; 1023 UNTS 15).
- Układ o zasadach działalności państw w zakresie badań i użytkowania przestrzeni kosmicznej łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi z 27 stycznia 1967 r. (Dz.U. z 1968 r., Nr 14, poz. 82; 610 UNTS 205).
- UK Deregulation Act 2015 c. 20.
- UK Outer Space Act 1998 c. 38.
- U.S. Code: Title 51 – *National and Commercial Space Programs*, Subtitle V, Public Law 111–314–DEC. 18, 2010.

Literatura

- Bielicki D.M., *Gruz kosmiczny – problem Polski, Europy i Świata*, [w:] *Wykorzystanie przestrzeni kosmicznej. Świat–Europa–Polska*, red. Z. Galicki, T. Kamiński, K. Myszone-Kostrzewa, Warszawa 2010.
- Crisp N., Smith K., Hollingsworth P., *Launch and deployment of distributed small satellite systems*, „Acta Astronautica” 114 (2015).
- Klang M., Murray A., *Human Rights in the Digital Age*, Routledge 2005.
- Kleiman M.J., Lamie J.K., Carminati M-V., *The Laws of Spaceflight – A Guidebook for New Space Lawyers*, American Bar Association, Chicago 2012.
- Lyall F., Larsen P., *Space Law – A Treatise*, 2nd ed., Routledge 2018.
- Myszona-Kostrzewa K., *Nawigacja satelitarna w świetle prawa międzynarodowego*, Warszawa 2011.
- Peterson M.J., *International Regimes for the Final Frontier*, State University of New York Press 2005.
- Polkowska M., *Prawo kosmiczne w nowym erze działalności w Kosmosie – wybrane problemy*, Kraków 2016.
- Polkowska M., *Prawo kosmiczne w obliczu nowych problemów współczesności*, Warszawa 2011.

- Ruffner K.C. (ed.), *CORONA: America's First Satellite Program*, CIA Cold War Records Series, Washington D.C. 1995.
- Schaefer M., *The Need for Federal Preemption and International Negotiations Regarding Liability Caps and Waivers of Liability in the US Commercial Space Industry*, 33 *Berkeley Journal of International Law* 2015.
- Tronchetti F., *Fundamentals of Space Law and Policy*, Springer International Publishing 2013.
- Tse M., *One Giant Leap [Backwards] for Mankind: Limited Liability in Private Commercial Spaceflight*, 79 *Brooklyn Law Review* 2013.

Źródła internetowe

- ESA Operations Centre, *Latest Report on Space Junk*, 6 lipca 2018 r., dostępny na stronie: https://www.esa.int/Our_Activities/Operations/Latest_report_on_space_junk.
- European Commission – Press release, *Space: 26 Galileo satellites now in orbit for improved EU satellite navigation signal*, http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-4603_en.htm.
- Federal Communications Commission, *Memorandum Opinion, Order and Authorization in the matter of Application For Approval for Orbital Deployment and Operating Authority for the SpaceX NGSO Satellite System*, 28 marca 2018 r., FCC 18-38, Call Sign S2983, dostępne na stronie: https://transition.fcc.gov/Daily_Releases/Daily_Business/2018/db0329/FCC-18-38A1.pdf.
- Grush L., *SpaceX just launched two of its space internet satellites – the first of nearly 12,000*, *The Verge* z 22 lutego 2018 r.: <https://www.theverge.com/2018/2/15/17016208/spacex-falcon-9-launch-starlink-microsat-2a-2b-paz-watch-live>.
- House of Commons Science and Technology Committee, *Satellites and space*, Third Report of Session 2016–2017, s. 25–26, dostępny na stronie: <https://publications.parliament.uk/pa/cm201617/cmselect/cmstech/160/160.pdf>.
- IADC, *An overview of IADC's annual activities*, 55th Session of the Scientific and Technical Subcommittee of the UN COPUOS, 29 January – 9 February 2018, s. 13, dostępny na stronie: [https://www.iadc-online.org/Documents/IADC-18-02%20IADC%20Presentation%20to%20the%2055th%20UN%20COPUOS%20STSC%20\(2018\).pdf](https://www.iadc-online.org/Documents/IADC-18-02%20IADC%20Presentation%20to%20the%2055th%20UN%20COPUOS%20STSC%20(2018).pdf).
- IADC Statement on Large Constellations of Satellites in Low Earth Orbit, ADC-15-03, September 2017, dostępne na stronie: <https://www.iadc-online.org/Documents/IADC%20Statement%20on%20Large%20Constellations%20rev%203.pdf>.
- Jones A., *Early launch plans for China's Hongyan LEO communications satellite constellation revealed*, *GBTimes* z 12 marca 2018 r., dostępne na stronie: <https://gbtimes.com/early-launch-plans-for-chinas-hongyan-leo-communications-satellite-constellation-revealed>.
- Kettley S., *SpaceX launch: Elon Musk's 12,000 satellite Starlink network will beam worldwide internet*, *Express Online* z 22 lutego 2018 r.: <https://www.express.co.uk/news/science/919947/space-launch-starlink-satellites-internet-network-elon-musk>.
- Lloyd's, *Space Insurance*, dostępne na stronie: <https://www.lloyds.com/tools-and-systems/risk-locator/class-of-business-guidance/space>.
- Marsh, *Space and Satellite Insurance*, dostępne na stronie: <https://www.marsh.com/uk/industries/aviation-aerospace/space-and-satellite-insurance.html>.

- Molniya-1*, archiwalny artykuł na portalu Astronautix, dostępny na stronie: <https://web.archive.org/web/20080516082459/http://www.astronautix.com/craft/molniya1.htm>.
- Oficjalna strona internetowa Federal Communications Commission: <https://www.fcc.gov/>.
- Oficjalna strona internetowa firmy Iridium: <https://www.iridium.com/company-info/companyprofile/>.
- Oficjalna strona internetowa firmy JSAT: <https://www.jsat.net/en/>.
- Oficjalna strona internetowa firmy OneWeb: <http://www.oneweb.world/>.
- Oficjalna strona internetowa firmy Orbcomm: <https://www.orbcomm.com/en/networks/satellite/orbcomm-og2>.
- Oficjalna strona internetowa firmy SES: <https://www.ses.com/our-coverage/satellites>.
- Regulamin Radiokomunikacyjny Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego, wydanie 2016 r., dostępne na stronie: <http://search.itu.int/history/HistoryDigitalCollectionDocLibrary/1.43.48.en.101.pdf>.
- Roczny raport ESA z maja 2018 r. dotyczący środowiska kosmicznego, dostępny na stronie: https://www.sdo.esoc.esa.int/environment_report/Space_Environment_Report_latest.pdf.
- Systemy satelitarne* – opracowanie Polskiego Biura do spraw Przestrzeni Kosmicznej, dostępne na stronie: http://www.kosmos.gov.pl/ekatalog/materialy/Systemy_satelitarne.pdf.
- UN Office of the High Commissioner, *Special Rapporteur on the promotion and protection of the right to freedom of opinion and expression*, <https://www.ohchr.org/EN/Issues/FreedomOpinion/Pages/OpinionIndex.aspx>.
- Wang L., *Directions 2017: BeiDou's road to global service*, GPS World z 6 grudnia 2016 r., <http://gpsworld.com/directions-2017-beidou-s-road-to-global-service/>.
- Yuan G., *Sky's the limit for BeiDou's clients*, China Daily z 16 listopada 2015 r., http://www.chinadaily.com.cn/bizchina/tech/2015-11/16/content_22464083.htm.

Streszczenie

Prawne aspekty megakonstelacji satelitarnych

Publikacja zawiera omówienie problematyki prawnych aspektów megakonstelacji satelitarnych. Autor porusza kwestie związane z odpowiedzialnością międzynarodową za potencjalne szkody, które mogłyby zostać wyrządzone przez satelity wchodzące w skład megakonstelacji. Autor wskazuje również na problem ubezpieczeń, rejestracji obiektów kosmicznych, przydziału częstotliwości radiowych i slotów orbitalnych, a także nakreśla problematykę zaśmiecania przestrzeni kosmicznej. Publikację podsumowano szczegółowymi wnioskami i rekomendacjami.

Słowa kluczowe: prawo kosmiczne, konstelacje, satelity, systemy wielosatelitarne.

Summary

Legal aspects of mega-constellations of satellites

The chapter provides an analysis of the regulatory framework concerning mega-constellations of satellites. The author discusses issues related to international responsibility for potential damage caused by satellites, as well as the problems concerning insurance, registration of space objects, allocation of radio frequencies and orbital slots, and space debris. The chapter is summarised with detailed conclusions and recommendations.

Key words: space law, constellations, satellites, mega-constellations.

Rozdział VII

Międzynarodowe standardy dotyczące ograniczania śmieci kosmicznych – zarys problematyki

1. Wprowadzenie

Śmieci kosmiczne, nazywane też gruzem kosmicznym, to obiekty stworzone przez człowieka, takie jak nie działające obiekty kosmiczne znajdujące się na orbicie, górne partie raket, obiekty intencjonalnie wypuszczone w przestrzeń, a także wszelkie szczątki powstałe w wyniku eksplozji obiektu w kosmosie, w trakcie kolizji czy w trakcie testów militarnych¹.

* Dr Dagmara Kuźniar – adiunkt w Zakładzie Prawa Międzynarodowego i Prawa Europejskiego na Wydziale Prawa i Administracji Uniwersytetu Rzeszowskiego.

1 D.M. Bielicki, *Gruz kosmiczny – problem Polski, Europy i Świata*, [w:] *Wykorzystanie przestrzeni kosmicznej. Świat–Europa–Polska*, red. Z. Galicki, T. Kamiński, K. Myszone-Kostrzewa, Warszawa 2010, s. 120; M. Polkowska, *Prawo kosmiczne w obliczu nowych problemów współczesności*, Warszawa 2011, s. 156–157. Pojęcie śmieci kosmicznych doczekało się kilku definicji prawnie niewiążących, a to Międzynarodowej Akademii Astronautycznej z 1993 r., Stowarzyszenia Prawa Międzynarodowego z 1994 r., Podkomitetu Naukowo-Technicznego Komitetu ds. Pokojowego Wykorzystania Przestrzeni Kosmicznej z 1999 r. i Międzyagencyjnego Komitetu Koordynacyjnego ds. Zanieczyszczeń Kosmosu z 2002 r. Zob. IAA Position Paper on Orbital Debris 1993. Update 1999 by the Space Debris Subcommittee of the International Academy of Astronautics, s. 2; D.-H. Kim, *Liability for Compensation for Damage Caused by Space Debris*, [w:] *The Use of Air and Outer Space Cooperation and Competition: Proceedings of the International Conference on Air and Outer Space at the Service of World Peace and Prosperity*, Ch.-J. Cheng (ed.), The Hague–London–Boston 1998, s. 333; Technical Report on Space Debris, Text of the Report adopted by the Scientific and Technical Subcommittee of the United Nations Committee on Peaceful Uses of Outer Space, UN Doc. A/AC.105/720, United Nations Publication 1999, Sales No. E.99.I.17, s. 2, pkt 6; IADC Space Debris Mitigation Guidelines, UN Doc. A/AC.105/C.1/L.260, s. 1, pkt 3.1.

Problem śmieci kosmicznych dotyczy wszystkich orbit wokół Ziemi². Z uwagi na ich praktyczne wykorzystanie, przeciwdziałanie tworzeniu się kolejnych śmieci i usuwanie już istniejących leży w interesie całej ludzkości. Chodzi nie tylko o bezpieczeństwo misji kosmicznych, ale również o niezakłócanie usług świadczonych na Ziemi. Mówi się też o możliwości utraty dostępu do orbit na skutek ich zaśmiecenia. Powszechnie znana jest teoria, zwana syndromem Kesslera, od nazwiska autora teorii – Donalda J. Kesslera, zgodnie z którą nagromadzenie śmieci kosmicznych uruchomi reakcję łańcuchową, czego skutkiem będzie utrata możliwości użytkowania przestrzeni kosmicznej przez stulecia³.

Problem śmieci kosmicznych nie został uregulowany w międzynarodowym prawie kosmicznym. Jedyne związane z tym odniesienie normatywne zawiera art. IX Układu o zasadach działalności państw w zakresie badań i użytkowania przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi z 27 stycznia 1967 r.⁴, który dotyczy kwestii środowiska kosmicznego. Jako inicjatywę normatywną, jak do tej pory niesfinalizowaną, można wskazać zaprojektowany przez Stowarzyszenie Prawa Międzynarodowego Międzynarodowy Instrument w Sprawie Ochrony Środowiska przed Szkodą Spowodowaną przez Śmieci Kosmiczne, przyjęty podczas konferencji w Buenos Aires w dniach 14–20 sierpnia 1994 r.⁵ Brak rozwiązań traktatowych zaważył na przyjęciu przez organizacje międzynarodowe standardów ograniczających śmieci kosmiczne.

2 J.N. Pelton, *Space Debris and Other Threats from Outer Space*, New York–Heidelberg–Dordrecht–London 2013, s. 19. Na temat skali zjawiska zob. *Space Debris by the Numbers. Information Correct as of January 2017*, http://m.esa.int/Our_Activities/Operations/Space_Debris/Space_debris_by_the_numbers (dostęp: 21 sierpnia 2018 r.).

3 J.S. Imburgia, *Space Debris and Its Threat to National Security: a Proposal for a Binding International Agreement to Clean Up the Junk*, „Vanderbilt Journal of Transnational Law” 2011, vol. 44, no. 3, s. 598. Na temat teorii Kesslera zob. D.J. Kessler, N.L. Johnson, J.-C. Liou, M. Matney, *The Kessler Syndrome: Implications to Future Space Operations*, AAS 10-016, s. 1–15.

4 Dz.U. z 1968 r., Nr 14, poz. 82 oraz P. Durys, F. Jasiński (oprac.), *Wybór aktów prawnych do nauki międzynarodowego prawa lotniczego i kosmicznego*, Warszawa 1999, s. 230–235.

5 M. Williams, *The ILA Finalizes Its International Instrument on Space Debris in Buenos Aires, August 1994*, „Journal of Space Law” 1995, vol. 23, no. 1, s. 49.

2. Standardy dotyczące ograniczania śmieci kosmicznych

2.1. Wytyczne IADC

W 2002 r. Międzyagencyjny Komitet Koordynacyjny ds. Zanieczyszczeń Kosmosu (ang. IADC – Inter-Agency Space Debris Coordination Committee)⁶ opublikował „Wytyczne w sprawie ograniczania śmieci kosmicznych”⁷. O jego opracowanie zwrócił się Komitet ds. Pokojowego Wykorzystywania Przestrzeni Kosmicznej ONZ (ang. COPUOS – The Committee on the Peaceful Uses of Outer Space). W 2007 r. wytyczne zostały zrewidowane⁸.

We wstępie dokumentu podano zasady, na których oparto wytyczne, tj. zapobieganie rozpadowi na orbicie; usuwanie statków kosmicznych i orbitalnych stopni, które zakończyły misję, z zatłoczonych regionów orbitalnych; ograniczanie obiektów uwalnianych podczas normalnych operacji⁹. Jako regiony chronione wskazano region A i region B. Pierwszy to region niskiej orbity okołoziemskiej (orbita LEO), sferyczny rozciągający się od powierzchni Ziemi do wysokości 2000 km. Drugi to region geosynchroniczny, segment skorupy sferycznej zdefiniowany przez: niższą wysokość równą wysokości geostacjonarnej minus 200 km, górną wysokość równą wysokości geostacjonarnej plus 200 km oraz minus

6 Komitet został utworzony w 1994 r. w celu harmonizacji działań agencji kosmicznych dotyczących problemu śmieci kosmicznych. Informacje na stronie: <http://www.iadc-online.org/index.cgi?item=home> (dostęp: 21 sierpnia 2018 r.).

7 IADC Space Debris Mitigation Guidelines, UN Doc. A/AC.105/C.1/L.260. Dokument na stronie: http://www.iadc-online.org/index.cgi?item=docs_pub (dostęp: 21 sierpnia 2018 r.).

8 IADC Space Debris Mitigation Guidelines, Revision 1, IADC-02-01, September 2007. Dokument na stronie: http://www.iadc-online.org/index.cgi?item=docs_pub (dostęp: 21 sierpnia 2018 r.).

9 Tamże, s. 4. Wytyczne zawierają słownik, który wyjaśnia znaczenie użytych w nim terminów. I tak „statek kosmiczny” to orbitujący obiekt zaprojektowany do wykonywania określonej funkcji lub misji (np. komunikacji, nawigacji lub obserwacji Ziemi). Statek kosmiczny, który nie może już wypełniać swojej misji, jest uważany za нефunkcjonalny. Nie jest nim taki, który znajduje się w rezerwie lub oczekuje na ewentualną reaktywację (pkt 3.2.1). Wyjaśnia się też, czym jest pojazd startowy i orbitalne stopnie pojazdu startowego. W pierwszym przypadku chodzi o każdy pojazd zbudowany w celu wejścia na orbitę i do umieszczenia jednego lub więcej obiektów, w tym rakiety suborbitalnej, w przestrzeni kosmicznej. W drugim – o dowolną część pojazdu startowego pozostawioną na orbicie okołoziemskiej (pkt 3.2.2 i pkt 3.2.3).

15 stopni \leq szerokości \leq plus 15 stopni i wysokość geostacjonarną równą 35 786 km, czyli wysokość orbity geostacjonarnej (orbita GEO) (pkt 3.3.2).

Jako środki ograniczania śmieci kosmicznych wytyczne wymieniają pasywację, deorbitację, reorbitację i rozbitcie. Pasywacja oznacza eliminację całej zmagazynowanej energii na statku kosmicznym lub w stopniu orbitalnym w celu zmniejszenia szans na rozerwanie. Typowe sposoby pasywacji to: odpowietrzanie lub spalanie propelentu, rozładowanie akumulatorów i odciążanie zbiorników ciśnieniowych (pkt 3.4.1). Deorbitacja to zamierzona zmiana orbity w celu ponownego wejścia statku kosmicznego lub stopnia orbitalnego do atmosfery Ziemi dla wyeliminowania zagrożenia stwarzanego innym statkom kosmicznym lub stopniom orbitalnym przez zastosowanie siły opóźniającej, zwykle za pomocą układu napędowego (pkt 3.4.2). Z kolei reorbitacja to celowa zmiana statku kosmicznego lub stopnia orbitalnego (pkt 3.4.3), a rozbitcie to każde zdarzenie, które generuje fragmenty uwalniane na orbitę okołoziemską, w tym: wybuch spowodowany przez energię chemiczną lub cieplną z propelentów, pirotechniki itp., pęknięcie spowodowane wzrostem ciśnienia wewnętrznego, zerwanie spowodowane energią pochodzącą z kolizji z innymi obiektami, poza rozbitciem w fazie ponownego wejścia spowodowanym siłami aerodynamicznymi, generowaniem fragmentów takich jak płatki farby, wynikające ze starzenia się i degradacji statku kosmicznego lub stopnia orbitalnego (pkt 3.4.4).

W dalszej części dokumentu mowa jest o ograniczaniu śmieci uwolnionych podczas normalnych operacji. Ma temu służyć odpowiednie projektowanie statków kosmicznych i stopni orbitalnych. Jeśli jest to możliwe, każde uwolnienie odpadów powinno być minimalizowane pod względem liczby, powierzchni i czasu życia orbitalnego. Istotna jest ocena wpływu uwolnienia obiektu na środowisko orbitalne i zagrożenia dla innych działających statków kosmicznych, który musi być dopuszczalnie niski w długim okresie (pkt 5.1). Należy minimalizować możliwość rozpadu podczas misji oraz projektować i obsługiwać statki kosmiczne i stopnie orbitalne w sposób uniemożliwiający przypadkowe eksplozje i rozpady pod koniec misji. Zamierzone zniszczenia, które spowodują długotrwałe szczątki orbitalne, nie powinny być planowane ani prowadzone (pkt 5.2). W celu zminimalizowania ryzyka dla innych statków kosmicznych i stopni orbitalnych, wynikającego z przypadkowego rozpadu po zakończeniu operacji misji, wszystkie pokładowe źródła energii zmagazynowanej w statku kosmicznym lub stopniu orbitalnym, takie jak szczątkowe materiały pędne, akumulatory, zbiorniki wysokociśnieniowe, urządzenia niszczące, koła zamachowe i koła rozpędowe powinny być rozładowane lub zabezpieczone (nieaktywne), gdy nie są

już potrzebne do operacji lub usunięcia misji. Opróżnienie należy przeprowadzić, gdy tylko taka operacja nie spowoduje niedopuszczalnego zagrożenia dla ładunku. Dalej w wytycznych stwierdza się, że środki ograniczania śmieci winny być starannie zaprojektowane, by nie stwarzać innych zagrożeń, i wymienia się środki minimalizujące potencjalny rozpad po zakończeniu misji na skutek zmagazynowania energii (pkt 5.2.1). Mowa jest również o minimalizowaniu możliwości rozpadu podczas faz operacyjnych (pkt 5.2.2) oraz o unikaniu umyślnego niszczenia statków kosmicznych i stopni orbitalnych, a także innych szkodliwych działań (pkt 5.2.3). W ramach działań usuwających po zakończeniu misji statek kosmiczny, który ukończył misję, powinien być manewrowany daleko od orbity geostacjonarnej, by nie zakłócać działania statków kosmicznych i stopni orbitalnych na tej orbicie. Manewr powinien umieścić statek kosmiczny na orbicie powyżej chronionego regionu GEO. Wytyczna wskazuje warunki, jakie muszą być spełnione na końcu fazy usuwania, pozwalające osiągnąć taką orbitę, i odsyła do dodatkowego dokumentu zatytułowanego „Wsparcie dla wytycznych IADC w sprawie ograniczania śmieci kosmicznych”¹⁰. Wytyczne zawierają też wskazówki co do projektowania układu napędowego, tak by możliwe było jego pozostawienie poza chronionym regionem geosynchronicznym. Ponadto, operatorzy powinni unikać długoterminowej obecności orbitalnych stopni pojazdów startowych w regionie geosynchronicznym (pkt 5.3.1). W przypadku regionu LEO, o ile jest to możliwe, statki kosmiczne i orbitalne stopnie, kończące swoje fazy operacyjne, winny ulec deorbitacji lub manewrować na orbitę ze skróconym czasem życia. Inną propozycją jest odzyskiwanie. Poza tym w wytycznych stwierdza się, że statek kosmiczny lub stopień orbitalny należy pozostawić na orbicie, na której za pomocą akceptowanej wartości projekcji dla aktywności słonecznej opór atmosferyczny ograniczy czas życia orbitalnego po zakończeniu operacji. Z przeprowadzonych badań wynika, że odpowiedni i rozsądny do osiągnięcia limit czasu życia orbitalnego wynosi 25 lat. Wytyczne poświęcają również uwagę problemowi ochrony środowiska Ziemi, stanowiąc m.in. o unieszkodliwianiu statków kosmicznych i stopni orbitalnych poprzez ponowne wejście do atmosfery, tak by szczątki, które przetrwają i dotrą do Ziemi, nie stanowiły nadmiernego ryzyka dla ludzi lub mienia (pkt 5.3.2). Co do orbit położonych w innych regionach, statki kosmiczne i stopnie orbitalne, które kończą swoje fazy operacyjne, powinny być manewrowane w celu skrócenia ich życia orbitalnego

10 Support to the IADC Space Debris Mitigation Guidelines, IADC-04-06, Rev. 5-5, May 2014.

proporcjonalnie do ograniczeń żywotności orbity LEO lub przenoszonych, jeśli powodują zakłócenia, z wysoko wykorzystywanych regionów orbitalnych (pkt 5.3.3).

Końcowe zalecenia stanowią, że przy opracowywaniu projektu i profilu misji statku kosmicznego lub stopnia orbitalnego program lub projekt powinien oszacować i ograniczyć prawdopodobieństwo przypadkowego zderzenia ze zidentyfikowanym obiektem w czasie istnienia statku lub stopnia na orbicie. Konstrukcja statku kosmicznego powinna też ograniczać konsekwencje kolizji z niewielkimi śmieciami, które mogłyby powodować utratę kontroli, zapobiegając w ten sposób likwidacji misji (pkt 5.4).

Z uwagi na to, że wytyczne nie mają charakteru prawnie wiążącego, zaznacza się na początku dokumentu, że organizacje są zachęcane do korzystania z tych wytycznych przy identyfikowaniu standardów i ustalania wymogów planowanej misji statku kosmicznego i stopni orbitalnych. Z kolei operatorzy istniejących statków kosmicznych i stopni orbitalnych są zachęcani do stosowania wytycznych w możliwie największym stopniu (pkt 2).

2.2. Wytyczne COPUOS

W 2007 r. Podkomitet Naukowo-Techniczny COPUOS przyjął „Wytyczne w sprawie śmieci kosmicznych”¹¹. Zyskały one poparcie Zgromadzenia Ogólnego OZN w rezolucji 67/217 z 22 grudnia 2007 r., w której wezwano państwa członkowskie do implementacji dokumentu poprzez odpowiednie krajowe mechanizmy¹². Został on oparty na wytycznych IADC i również zawiera reguły o charakterze dobrowolnym i prawnie niewiążącym¹³.

Jak wskazano we wstępie, wytyczne zostały opracowane z obawy przed rosnącym prawdopodobieństwem kolizji wobec zwiększającej się populacji śmieci kosmicznych oraz przed ryzykiem powstawania szkód na Ziemi.

11 Tekst został dołączony do raportu sporządzonego z sesji. Space Debris Mitigation Guidelines of the United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space, Report of the Scientific and Technical Subcommittee on its forty-fourth session, held in Vienna from 12 to 23 February 2007, Annex IV, UN Doc. A/AC.105/890, s. 42–46.

12 UN Doc. A/RES/62/217, 22.12.2007, s. 7, pkt 27.

13 Report of the Scientific and Technical Subcommittee on its forty-fourth session, held in Vienna from 12 to 23 February 2007, UN Doc. A/AC.105/890, s. 19, pkt 92.

W dokumencie wyróżnia się środki mające niwelować generowanie potencjalnie szkodliwych odpadów w najbliższym czasie i środki mające spełniać taką funkcję w dłuższej perspektywie czasowej. Zadaniem pierwszych jest zmniejszanie produkcji śmieci kosmicznych związanych z misjami i unikanie ich rozpadu. Drugie dotyczą procedur wycofywania z eksploatacji statków kosmicznych i orbitalnych części rakiet nośnych z regionów wypełnionych operacyjnymi obiektami kosmicznymi¹⁴.

Dokument COPUOS to zbiór siedmiu wytycznych, mających zastosowanie do planowania misji kosmicznych, projektowania, produkcji i operacji (od rozpoczęcia po utylizację) statków kosmicznych oraz uruchamiania orbitalnych stopni pojazdów startowych. Pierwsza wytyczna mówi o projektowaniu systemów kosmicznych w sposób uniemożliwiający uwalnianie odpadów, a jeśli jest to niemożliwe – minimalizujący skutki uwalniania śmieci do środowiska przestrzeni kosmicznej. Zgodnie z drugą wytyczną statki kosmiczne i stopnie orbitalne pojazdów startowych powinny być zaprojektowane tak, by unikać trybu awaryjnego, który może prowadzić do przypadkowego rozpadu. W razie wykrycia sytuacji prowadzących do awarii należy zaplanować i podjąć środki unieszkodliwiania i pasywacji w celu uniknięcia rozpadu. Trzecia wytyczna mówi o szacowaniu i ograniczaniu prawdopodobieństwa zderzenia ze znanym obiektem podczas fazy uruchamiania systemu i w czasie jego życia na orbicie w opracowywanych projektach i profilu misji statku kosmicznego i stopni pojazdów startowych. Unikanie umyślnego niszczenia statków kosmicznych i orbitalnych stopni pojazdów startowych oraz innych szkodliwych działań, które generują długotrwałe szczątki, to kolejna wytyczna. Jeśli celowy rozpad obiektu jest konieczny, należy przeprowadzić go na dostatecznie niskiej orbicie, tak by ograniczyć żywotność powstałych fragmentów. Ograniczaniu śmieci kosmicznych ma też służyć minimalizowanie ryzyka rozpadu związanego ze zmagazynowaną energią po zakończeniu misji. Dlatego pokładowe źródła energii powinny być wyczerpane lub zabezpieczone, gdy nie są już potrzebne do operacji misji. Jako najbardziej skuteczny środek ograniczania śmieci kosmicznych podaje się pasywację. Wytyczna szósta i siódma dotyczą długoterminowej obecności statków kosmicznych i orbitalnych stopni pojazdów startowych na orbitach okołoziemskich. Pierwsza nakazuje usuwanie statków kosmicznych i pojazdów startowych w regionie orbity LEO po zakończeniu misji w kontrolowany sposób, a jeśli nie jest to możliwe – usuwanie na orbity pozwalające uniknąć ich długoterminowej obecności w obszarze niskiej orbity okołoziemskiej. Druga

14 Space Debris Mitigation Guidelines..., s. 42.

zaleca ograniczanie długoterminowego bytu statków kosmicznych i orbitalnych stopni pojazdów startowych na orbicie geosynchronicznej po zakończeniu misji. Dlatego obiekty kończące działalność operacyjną na orbitach przechodzących przez obszar orbity geosynchronicznej powinny być na nich pozostawione. Z kolei w przypadku obiektów w regionie orbity GEO lub w pobliżu zaleca się pozostawianie ich na końcu misji na orbicie powyżej tego regionu, tak by nie wracały do obszaru orbity geostacjonarnej ani jej nie zakłócały.

Jak postanawia się w samych „Wytocznych”, mają one zastosowanie do planowanych misji i projektowanych operacji, a także tych, które już rozpoczęły się, jeśli jest taka możliwość¹⁵.

2.3. Europejski Kodeks Postępowania w sprawie Ograniczenia Śmieci Kosmicznych

Europejski Kodeks Postępowania w sprawie Ograniczania Śmieci Kosmicznych został przyjęty 28 czerwca 2004 r.¹⁶ jako wyraz dostosowania polityki Unii Europejskiej do standardów opracowanych przez IADC. Jego stosowanie jest dobrowolne i dotyczy wszystkich systemów kosmicznych orbitujących lub planujących orbitowanie, w tym do pojazdów startowych i ich komponentów (np. stopni, adapterów do uruchamiania wielu różnych ładunków)¹⁷. W implementacji postanowień Kodeksu pomocą ma służyć dodatkowy dokument zatytułowany „Wsparcie wdrażania”¹⁸.

15 Tamże, s. 44.

16 European Code of Conduct for Space Debris Mitigation, Issue 1.0, 28 June 2004, <http://www.unoosa.org/oosa/ourwork/topics/space-debris/compendium.html> (dostęp: 23 sierpnia 2018 r.).

17 Tamże, s. 2. Pojęcie systemu kosmicznego jest zdefiniowane w dołączonym do Kodeksu załączniku nr 2. Jest to statek kosmiczny, pojazd startowy i orbitalny stopień pojazdu startowego. Z kolei statek kosmiczny to obiekt orbitujący przeznaczony do wykonywania określonej funkcji lub misji (np. nawigacji lub obserwacji Ziemi). Statek, który nie może już spełniać swojej misji, jest uznawany za niefunkcjonalny, natomiast statek kosmiczny w trybie rezerwowym lub gotowości – oczekujący na ewentualną reaktywację, jest funkcjonalny. Przez pojazd startowy rozumie się każdy pojazd skonstruowany w celu wejścia w kosmos i do umieszczenia jednego lub więcej obiektów w kosmosie i jakiegokolwiek rakiety suborbitalnej. Natomiast orbitalny stopień pojazdu startowego to jakiegokolwiek stopień pojazdu startowego pozostawiony na orbicie okołoziemskiej. Tamże, s. 13–14.

18 Tamże, s. iii.

Kodeks określa instrumenty projektowania i działania systemu kosmicznego, które pozwolą uniknąć lub zminimalizować generowanie śmieci kosmicznych oraz środki mające na celu ochronę systemu kosmicznego przed zagrożeniem stwarzanym przez śmieci kosmiczne. Charakteryzuje również proces, który musi być zgodny z zastosowaniem szczególnych środków ograniczających w połączeniu z bardziej ogólnymi wymogami bezpieczeństwa istotnymi dla projektu lub powiązanych działań¹⁹.

Kodeks wymienia środki zarządzania, środki projektowe i środki operacyjne. W ramach pierwszych mowa jest o projekcie kosmicznym, który ustanawia plan ograniczania śmieci. Jego struktura jest bardzo sformalizowana. Ma zawierać m.in. plan oceny i ograniczania ryzyka związanego ze śmieciami kosmicznymi; środki minimalizujące zagrożenie związane z niesprawnościami, które mogą generować śmieci kosmiczne; plan unieszkodliwiania systemu kosmicznego; ocenę ryzyka dotyczącą śmieci kosmicznych (pkt 3.3).

Środki projektowe mają charakter techniczny i dzielą się na: środki prewencyjne, środki kończące życie, środki ochrony wpływu i środki bezpiecznego ponownego wejścia. Pierwsze mają za zadanie zmniejszać potencjał generowanych śmieci kosmicznych lub związane z tym ryzyko²⁰. Dlatego ich rolą jest ograniczanie ilości elementów wypuszczanych na orbitę wraz z ładunkiem, projektowanie elementów dołączonych do ładunku (np. osprzętu przewodów elektrycznych, anteny podtrzymującej osłony termiczne silnika, półfabrykatów dysz z napędem stałym, śrub wybuchowych, sprężyn, pasów) w taki sposób, by w razie zwalniania części zostały zachowane, unikanie urządzeń wypuszczających na orbitę obiekty inne niż ładunki, unikanie generowania długotrwałych śmieci kosmicznych (pkt 4.1.1). Zabrania się umyślnego niszczenia systemu kosmicznego lub dowolnej jego części. Kodeks wprowadza też ograniczenia co do prawdopodobieństwa przypadkowego zniszczenia systemu kosmicznego z powodu zmagazynowanej w nim energii (pkt 4.1.2), stałych paliw, które wytwarzają śmieci kosmiczne w postaci cząstek większych niż 10 mikronów oraz użycia materiałów pirotechnicznych na orbicie (pkt 4.1.3). Mowa jest o stosowaniu odpowiednich materiałów i technologii, które nie powinny generować śmieci kosmicznych, a jeżeli nie jest to możliwe, powinny minimalizować liczbę, rozmiar i żywotność generowanych odpadów (pkt 4.1.4). Ważne jest również takie projektowanie

¹⁹ Tamże, s. 2.

²⁰ Tamże, s. 13.

systemów kosmicznych, by zmniejszone było ryzyko powstania śmieci kosmicznych w przypadku wadliwego działania (pkt 4.1.5).

Kolejne środki projektowe zakładają pasywację systemu kosmicznego, a gdy nie jest to możliwe – redukcję ciśnienia w zbiornikach paliw i zbiornikach ciśnieniowych poniżej 50% ciśnienia krytycznego danego zbiornika, a więc takiego, które nie powoduje eksplozji, a jedynie wyciek²¹. Pasywacja nie jest jedynym środkiem, który należy uwzględnić przy projektowaniu systemu kosmicznego. Kodeks mówi również o deorbitacji i reorbitacji (pkt 4.2.2 i pkt 4.2.3)²². Ponadto postanawia się, że plan ograniczania śmieci kosmicznych powinien zawierać ocenę zagrożenia, jakie powodują (pkt 4.3). Kodeks odnosi się też do reguł bezpieczeństwa związanych z ochroną Ziemi przed zanieczyszczeniem (pkt 4.4.1 i pkt 4.4.2).

Ostatni rodzaj środków tzw. operacyjnych ma być brany pod uwagę wraz ze środkami projektowymi. Zgodnie z nimi proces pasywacji nie powinien trwać dłużej niż rok od zakończenia fazy usuwania. Jako obszary chronione wymienia się region orbity LEO i region orbity GEO. Kodeks określa ich parametry, tak jak to czynią „Wytyczne” IADC (pkt 5.2.2). Dla ograniczenia obecności systemów kosmicznych w regionie chronionym do 25 lat zaleca się ich usuwanie poprzez ponowne wejście systemu kosmicznego, ograniczenie czasu życia na orbicie do mniej niż 25 lat po fazie operacyjnej lub przeniesienie systemu kosmicznego na orbitę cmentarną (pkt 5.2.3).

W przedmiocie zaleceń co do środków ochronnych kodeks odsyła do „Wytycznych” IADC oraz podręcznika ESA dotyczącego ograniczania śmieci kosmicznych (pkt 5.3). Zaznacza się też, że każdy system kosmiczny z reaktorem jądrowym lub jądrowym źródłem energii jądrowej na pokładzie powinien funkcjonować zgodnie z rezolucją ONZ z 1992 r. określającą zasady istotne dla wykorzystania źródeł energii jądrowej w przestrzeni kosmicznej (pkt 5.4.1).

21 Pojęcie pasywacji jest rozumiane w sposób tożsamy z definicją zawartą w „Wytycznych” IADC. Zob. European Code of Conduct..., s. 13.

22 Zgodnie z zawartymi w aneksie nr 2 wyjaśnieniami terminów chodzi odpowiednio o celowe lub przymusowe wejście systemu kosmicznego w atmosferę Ziemi poprzez zastosowanie siły opóźniającej, zwykle za pomocą układu napędowego oraz o zamierzoną zmianę orbity systemu kosmicznego. European Code of Conduct..., s. 12 i 13.

2.4. Standardy ESA

Europejska Agencja Kosmiczna (ang. ESA – European Space Agency)²³ przyjęła w 2008 r. instrukcję administracyjną dotyczącą ograniczania śmieci kosmicznych w projektach Agencji zatytułowaną „Polityka ograniczania śmieci kosmicznych dla projektów Agencji”²⁴.

W nawiązaniu do instrukcji, Agencja wydała „Wymagania dotyczące ograniczania śmieci kosmicznych dla projektów ESA”²⁵. Jako obszary chronione, w których należy unikać śmieci kosmicznych, wymieniono w szczególności obszar orbity LEO i orbity GEO. W tym celu dokument określił pewne minimalne wymagania, które są spójne z założeniami Europejskiego Kodeksu Postępowania w sprawie Ograniczania Śmieci Kosmicznych, „Wytycznymi” IADC i „Wytycznymi” COPUOS. Są to: wymagania dotyczące zarządzania (pkt 4), wymagania projektowe (pkt 5) i wymagania operacyjne (pkt 6). Zgodnie z pierwszymi główny wykonawca projektu kosmicznego jest odpowiedzialny za wdrożenie środków ograniczających śmieci kosmiczne. W tym celu określa specyfikację wymagań projektowych, sprawdza zgodność z wymaganiami, określa i weryfikuje niezbędne procedury operacyjne przed uruchomieniem i dokumentuje czynności i procedurę związaną z wdrażaniem środków ograniczających śmieci kosmiczne (pkt 4.2). W ramach wymagań projektowych wskazuje się, że statek kosmiczny ma być zaprojektowany w sposób uniemożliwiający odłączanie się jego części, a jeżeli jest to niemożliwe, szczątki kosmiczne muszą pozostawać poza obszarem chronionym orbity GEO i LEO (pkt 5.1.1). Wymagania operacyjne wiążą się z wymaganiami projektowymi. W ich ramach definiuje się regiony chronione i środki: usuwania systemów kosmicznych z regionów chronionych, pasywacji i unieszkodliwiania poprzez ponowne wejście do atmosfery (pkt 6.2).

W 2014 r. weszła w życie nowa instrukcja administracyjna, która zaktualizowała instrukcję z 2008 r.²⁶ Ustanawia ona wymagania

23 Europejska Agencja Kosmiczna jest organizacją międzynarodową powstałą na podstawie Konwencji z 1975 r. Agencja realizuje wspólny, europejski program badania i wykorzystywania przestrzeni kosmicznej. Informacje na stronie: http://www.m.esa/pol/ESA_in_your_country/Poland/Poznaj_ESA (dostęp: 24 sierpnia 2018 r.).

24 ESA Space Debris Mitigation Policy for Agency Projects, ESA/ADMIN/IPOL(2008)2, Paris, 1 April 2008.

25 Requirements on Space Debris Mitigation for ESA Projects, <http://www.iadc-online.org/References/Docu/ESA%20Requirements%20for%20Space%20Debris%20Mitigation.pdf> (dostęp: 24 sierpnia 2018 r.)

26 ESA Space Debris Mitigation Policy for Agency Projects, ESA/ADMIN/IPOL(2014)2, Att.: Annexes 2, Paris, 28 March 2014.

techniczne dotyczące przestrzeni kosmicznej w przedmiocie ograniczenia śmieci kosmicznych w przypadku projektów ESA, określa zasady regulujące wdrażanie instrukcji i definiuje odpowiedzialność (pkt 1). Instrukcja podaje maksymalnie dopuszczalne ryzyko wypadku dla systemów kosmicznych ESA podczas ponownego wejścia w atmosferę (pkt 2). Mówi o ocenie zgodności systemów kosmicznych z wymaganiami dotyczącymi ograniczania śmieci kosmicznych (pkt 4) oraz wymienia podmioty odpowiedzialne za implementację standardów (pkt 5). Wyjaśnia też, że regulacje mają zastosowanie do posiadanych przez ESA systemów kosmicznych oraz operacji pod jej nadzorem (pkt 3).

Warto również zauważyć, że w 2015 r. ESA wydała podręcznik zawierający wskazówki dotyczące weryfikacji i możliwej implementacji środków ograniczania śmieci kosmicznych dla wsparcia projektów celem ułatwienia zgodności z wymogami określonymi w polityce Agencji²⁷.

2.5. Zalecenie ITU

W 1993 r. Międzynarodowy Związek Telekomunikacji (ang. ITU – International Telecommunication Union)²⁸ przyjął rekomendację pt. „Ochrona środowiska orbity satelity geostacjonarnego”. Ostatnia jej wersja pochodzi z 2010 r.²⁹ Zaproponowane w dokumencie rozwiązania skupiają się na ochronie regionu powyżej i poniżej orbity geosynchronicznej (orbita GSO), który powinien być wolny od gruzu kosmicznego, w tym nieaktywnych satelitów, aby zmniejszyć ryzyko kolizji.

27 ESA Space Debris Mitigation Compliance Verification Guidelines, ESA Space Debris Mitigation WG, 19 February 2015, s. 6. Pierwszą wersję podręcznika wydano w 1999 r. Zob. *ESA Space Debris Mitigation Handbook*, ESA 1999.

28 Międzynarodowy Związek Telekomunikacyjny został utworzony w 1965 r. jako organizacja wyspecjalizowana ONZ do spraw technologii informacyjnych i komunikacyjnych. Informacje na stronie: <http://www.itu.int/en/about/Pages/default.aspx> (dostęp: 25 sierpnia 2018 r.). Od ponad pół wieku organizacja zajmuje się radiokomunikacją kosmiczną w związku z wykorzystywaniem satelitów w sektorze telekomunikacyjnym. L. Viikari, *The Environmental Element in Space Law. Assessing the Present and Charting the Future*, Leiden–Boston 2008, s. 85.

29 Environmental Protection of the Geostationary-Satellite Orbit, Recommendation ITU-R S. 1003.2 (12.2010). Na marginesie warto zwrócić uwagę na definicję pojęcia „orbita satelity geosynchronicznego” według Regulaminu Radiokomunikacyjnego ITU. Zgodnie z artykułem 1.190 orbita geostacjonarna to orbita satelity geosynchronicznego, którego kołowa i bezpośrednia orbita leży w płaszczyźnie równika. Regulamin Radiokomunikacyjny ITU 2016, <http://www.gov.pl/cyfrizacja/polskie-tlumaczenie-regulaminu-radiokomunikacyjnego-itu> (dostęp: 25 sierpnia 2018 r.).

Rekomendacja zawiera wytyczne dotyczące orbit, na które usuwa się satelity z orbity satelity geostacjonarnego oraz komentarz na temat wzrostu gruzu wywołanego fragmentacją wynikającą ze zwiększonej liczby satelitów i ich startów. Podkreśla się, że orbita geosynchroniczna jest wyjątkowym zasobem, o stosunkowo łagodnym środowisku, który oferuje operatorom znaczne korzyści z punktu widzenia wymagań dotyczących utrzymania stacji, widoczności i zasięgu naziemnego, braku konieczności stosowania urządzeń do śledzenia obiektów w małych antenach stacji naziemnych. Wobec tego zaleca się: uwalnianie jak najmniej zanieczyszczeń do regionu orbity GSO podczas umieszczania satelity na orbicie; podejmowanie wszelkich rozsądnych wysiłków, aby skrócić czas krążenia śmieci na eliptycznych orbitach transferowych z apogeum na wysokość GSO lub w jej pobliżu; usunięcie satelity pod koniec jego życia z regionu orbity GSO przed całkowitym wyczerpaniem propelentu, tak aby było możliwe pozostanie na orbicie o perygeum nie mniejszym niż 200 km powyżej wysokości geostacjonarnej; szczególną ostrożność przy przenoszeniu na orbitę cmentarną, aby uniknąć interferencji częstotliwości radiowych z satelitami aktywnymi³⁰.

W aneksie do rekomendacji przedstawia się wyniki analizy źródeł zanieczyszczenia i propozycje mające na celu ochronę regionu orbity GSO. Proponuje się ustanowienie chronionego regionu powyżej, poniżej i wokół orbity geosynchronicznej, w którym satelity operacyjne będą rezydować i manewrować. Dla zapewnienia bezpieczeństwa sugeruje się m.in., by satelity, które zakończyły funkcjonowanie, umieszczać powyżej regionu orbity GSO, tak by nie była możliwa ingerencja w znajdujące się w nim satelity operacyjne. Aneks również precyzuje, że region orbity GSO to obszar orbity geosynchronicznej z korytarzem manewrowym bezpośrednio nad GSO sięgającym wysokości 200 km. Zachęca się też operatorów statków kosmicznych do monitorowania stosowanych pokładowych materiałów pędnych dla zapewnienia wystarczającego paliwa, by wykonać wymagany manewr na końcu funkcjonowania. Po wyczerpaniu materiałów pędnych i ciśnieniowych wszystkie pozostałe źródła energii na pokładzie powinny być pasywowane (np. baterie, żyroskop) dla uniknięcia fragmentacji.

W literaturze przedmiotu zwraca się uwagę, że ze względu na zakres działalności ITU organizacja jest najbardziej kompetentna, by zajmować się problemem śmieci kosmicznych w regionie orbity GSO³¹.

30 Environmental Protection of the Geostationary..., s. 2.

31 R. S. Jakhu, *Space Debris in the Geostationary Orbit: A Matter of Concern for the ITU*, „Proceedings of the 34th Colloquium on the Law of Outer Space” 1991, s. 212–213.

3. Wnioski

Człowiek w coraz większym stopniu jest uzależniony od technologii kosmicznych, które umożliwiają m.in. komunikację, nawigację czy tele-detekcję. Jednak intensywna aktywność państw w kosmosie pociąga za sobą skutki uboczne. Są nimi śmieci kosmiczne. Ich ograniczenie jest konieczne ze względu na bezpieczeństwo misji kosmicznych i zachowanie regionów orbitalnych w stanie pozwalającym na użytkowanie przez przyszłe pokolenia³². Z problemem śmieci kosmicznych wiąże się też ochrona środowiska kosmosu³³.

Dla efektywności standardów ograniczających śmieci kosmiczne, przyjętych przez organizacje międzynarodowe, wymagana jest ich implementacja przez państwa w drodze odpowiedniej praktyki i procedur. Proponowane rozwiązania są obecnie jedynym osiągalnym na forum międzynarodowym sposobem radzenia sobie z problemem. Regulacje traktatowe wzmocniłyby ramy międzynarodowego prawa kosmicznego na poziomie globalnym, dając przy tym możliwość pociągnięcia do odpowiedzialności, jednak rozwiązania na poziomie *soft law* też mają swoje zalety³⁴. Jak stwierdził Podkomitet Prawny COPUOS w jednym ze

32 Na potrzebę zrównoważonego wykorzystania kosmosu zwróciła uwagę ONZ. W 2016 r. przyjęto „Wytyczne w sprawie długoterminowej trwałości działań w przestrzeni kosmicznej”, które uzupełniono w 2018 r. Zob. *Guidelines for the long-term sustainability of outer space activities: first set*, Report of the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space, Fifty-nine session, 8–17 June 2016, Vienna, Annex, UN Doc. A/71/20, s. 56–67; *Guidelines for the long-term sustainability of outer space activities*, Committee on the Peaceful Uses of Outer Space, Sixty-first session, 20–29 June 2018, Vienna, UN Doc. A/AC.105/L.315.

33 Na ten temat m.in.: H. Ijaya, *Space Debris: Legal and Policy Implications*, „Environmental Pollution and Protection” 2017, vol. 2, no. 1, s. 23–31; M.M. Kenig-Witkowska, *Międzynarodowe prawo ochrony środowiska. Wybrane zagadnienia systemowe*, Warszawa 2011, s. 183–186; M.M. Kenig-Witkowska, *Ochrona środowiska w corpore iuris spatialis. Uwagi de lege lata i de lege ferenda*, [w:] *Kosmos w prawie i polityce, prawo i polityka w kosmosie*, red. K. Myszone-Kostrzewska, Warszawa 2017, s. 135–154; D. Kuźniar-Kwiatek, *Organizacja Narodów Zjednoczonych a ochrona środowiska przestrzeni kosmicznej i ciał niebieskich*, [w:] E. Cała-Wacinkiewicz, J. Menkes, J. Nowakowska-Małusecka, A. Przyborska-Klimczak, W.S. Staszewski, *System Narodów Zjednoczonych z polskiej perspektywy*, Warszawa 2017, s. 269–80; P. Stubbe, *State Accountability for Space Debris. A Legal Study of Responsibility for Polluting the Space Environmental and Liability for Damage Caused by Space Debris*, Leiden–Boston 2018; M. Williamson, *Space Ethics and Protection of the Space Environment*, „Space Policy” 2003, vol. 19, issue 1, s. 47–52.

34 Zob. Ł. Kułaga, *Kodyfikacja i postępowy rozwój międzynarodowego prawa kosmicznego przez soft law*, „Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny” 2017, z. 4, s. 163–175; D. Kuźniar-Kwiatek, *Problem space debris – od soft law do norm prawnie wiążących?* [w:] B. Kuźniak, M. Ingelevič-Citak, *Ius cogens, soft law*

swoich raportów, powstanie prawnie wiążącego instrumentu nie doprowadziłoby automatycznie do jego kompleksowej akceptacji i wdrożenia, a państwa są wystarczająco zmotywowane do redukcji śmieci kosmicznych we własnym interesie, dla zachowania bezpieczeństwa i trwałości działań w przestrzeni kosmicznej³⁵. Znajduje to potwierdzenie w spostrzeżeniach Podkomitetu Naukowo-Technicznego COPUOS, który zwraca uwagę na intensyfikację działań podejmowanych przez państwa w celu ograniczania śmieci kosmicznych. Polegają one na ulepszaniu projektów pojazdów nośnych i statków kosmicznych, rozwijaniu oprogramowania oraz na pracy nad deorbitacją satelitów, ich pasywacją, wydłużeniem czasu życia oraz wycofaniem z eksploatacji i usuwaniem³⁶.

– *dwa bieguny prawa międzynarodowego publicznego*, Kraków 2017, s. 409; K. Myszone-Kostrzewa, *Ius cogens i soft law w międzynarodowym prawie kosmicznym*, tamże, s. 315–316.

35 Report of the Legal Subcommittee on its fifty-fourth session, held in Vienna from 13 to 24 April 2015, UN Doc. A/AC.105/1090, s. 25–26, pkt 166 i 167.

36 Report of the Scientific and Technical Subcommittee on its fifty-fifth session, held in Vienna from 29 January to 9 February 2018, UN Doc. A/AC.105/1167, s. 20, pkt 122. Przegląd krajowych mechanizmów ograniczania śmieci kosmicznych na stronie: <http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/topics/space-debris/compendium.html> (dostęp: 27 sierpnia 2018 r.).

Bibliografia

Akty prawne

Układ o zasadach działalności państw w zakresie badań i użytkowania przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi z 27 stycznia 1967 r., Dz.U. z 1968 r., Nr 14, poz. 82 oraz P. Durys, F. Jasiński (oprac.), *Wybór aktów prawnych do nauki międzynarodowego prawa lotniczego i kosmicznego*, Warszawa 1999.

IAA Position Paper on Orbital Debris 1993. Update 1999 by the Space Debris Subcommittee of the International Academy of Astronautics.

Technical Report on Space Debris, Text of the Report adopted by the Scientific and Technical Subcommittee of the United Nations Committee on Peaceful Uses of Outer Space, UN Doc. A/AC.105/720, United Nations Publication 1999, Sales No. E.99.I.17.

IADC Space Debris Mitigation Guidelines, UN Doc. A/AC.105/C.1/L.260.

European Code of Conduct for Space Debris Mitigation, Issue 1.0, 28 June 2004.

Space Debris Mitigation Guidelines of the United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space, Report of the Scientific and Technical Subcommittee on its forty-fourth session, held in Vienna from 12 to 23 February 2007, Annex IV, UN Doc. A/AC.105/890.

IADC Space Debris Mitigation Guidelines, Revision 1, IADC-02-01, September 2007.

UN Doc. A/RES/62/217, 22.12.2007.

ESA Space Debris Mitigation Policy for Agency Projects, ESA/ADMIN/IPOL(2008)2, Paris, 1 April 2008.

Requirements on Space Debris Mitigation for ESA Projects.

Environmental Protection of the Geostationary-Satellite Orbit, Recommendation ITU-R S 1003.2 (12.2010).

ESA Space Debris Mitigation Policy for Agency Projects, ESA/ADMIN/IPOL(2014)2, Att.: Annexes 2, Paris, 28 March 2014.

ESA Space Debris Mitigation Compliance Verification Guidelines, ESA Space Debris Mitigation WG, 19 February 2015.

Requirements on Space Debris Mitigation for ESA Projects.

Report of the Legal Subcommittee on its fifty-fourth session, held in Vienna from 13 to 24 April 2015, UN Doc. A/AC.105/1090.

Support to the IADC Space Debris Mitigation Guidelines, IADC-04-06, Rev. 5.5, May 2014.

Regulamin Radiokomunikacyjny ITU 2016.

- Guidelines for the long-term sustainability of outer space activities: first set, Report of the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space, Fifty-nine session, 8–17 June 2016, Vienna, Annex, UN Doc. A/71/20.
- Report of the Scientific and Technical Subcommittee on its fifty-fifth session, held in Vienna from 29 January to 9 February 2018, UN Doc. A/AC.105/1167.
- Guidelines for the long-term sustainability of outer space activities, Committee on the Peaceful Uses of Outer Space, Sixty-first session, 20–29 June 2018, Vienna, UN Doc. A/AC.105/L.315.

Literatura

- Bielicki D.M., *Gruz kosmiczny – problem Polski, Europy i Świata*, [w:] *Wykorzystanie przestrzeni kosmicznej. Świat–Europa–Polska*, red. Z. Galicki, T. Kamiński, K. Myszone-Kostrzewa, Warszawa 2010.
- ESA Space Debris Mitigation Handbook*, ESA 1999.
- Ijaiya H., *Space Debris: Legal and Policy Implications*, „Environmental Pollution and Protection” 2017, vol. 2, no. 1.
- Imburgia J.S., *Space Debris and Its Threat to National Security: a Proposal for a Binding International Agreement to Clean Up the Junk*, „Vanderbilt Journal of Transnational Law” 2011, vol. 44, no. 3.
- Jakhu R.S., *Space Debris in the Geostationary Orbit: A Matter of Concern for the ITU*, „Proceedings of the 34th Colloquium on the Law of Outer Space” 1991.
- Kenig-Witkowska M.M., *Międzynarodowe prawo ochrony środowiska. Wybrane zagadnienia systemowe*, Warszawa 2011.
- Kenig-Witkowska M.M., *Ochrona środowiska w corpore iuris spatialis. Uwagi de lege lata i de lege ferenda*, [w:] *Kosmos w prawie i polityce, prawo i polityka w kosmosie*, red. K. Myszone-Kostrzewa, Warszawa 2017.
- Kessler D.J., Johnson N.L., Liou J.-C., Matney M., *The Kessler Syndrome: Implications to Future Space Operations*, AAS 10-016.
- Kim D.-H., *Liability for Compensation for Damage Caused by Space Debris*, [w:] *The Use of Air and Outer Space Cooperation and Competition: Proceedings of the International Conference on Air and Outer Space at the Service of World Peace and*, Ch.-J. Cheng (ed.), The Hague–London–Boston 1998.
- Kułaga Ł., *Kodyfikacja i postępowy rozwój międzynarodowego prawa kosmicznego przez soft law*, „Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny” 2017, z. 4.
- Kuźniar-Kwiątek D., *Organizacja Narodów Zjednoczonych a ochrona środowiska przestrzeni kosmicznej i ciał niebieskich*, [w:] E. Cała-Wacinkiewicz, J. Menkes, J. Nowakowska-Małusecka, A. Przyborowska-Klimczak, W.S. Staszewski, *System Narodów Zjednoczonych z polskiej perspektywy*, Warszawa 2017.
- Kuźniar-Kwiątek D., *Problem space debris – od soft law do norm prawnie wiążących?* [w:] B. Kuźniak, M. Ingelevič-Citak, *Ius cogens, soft law – dwa bieguny prawa międzynarodowego publicznego*, Kraków 2017.
- Myszone-Kostrzewa K., *Ius cogens i soft law w międzynarodowym prawie kosmicznym*, [w:] B. Kuźniak, M. Ingelevič-Citak, *Ius cogens, soft law – dwa bieguny prawa międzynarodowego publicznego*, Kraków 2017.

- Pelton J.N., *Space Debris and Other Threats from Outer Space*, New York–Heidelberg–Dordrecht–London 2013.
- Polkowska M., *Prawo kosmiczne w obliczu nowych problemów współczesności*, Warszawa 2011.
- Stubbe P., *State Accountability for Space Debris. A Legal Study of Responsibility for Polluting the Space Environmental and Liability for Damage Caused by Space Debris*, Leiden–Boston 2018.
- Williams M., *The ILA Finalizes its International Instrument on Space Debris in Buenos Aires, August 1994*, „Journal of Space Law” 1995, vol. 23, no. 1.
- Williamson M., *Space Ethics and Protection of the Space Environment*, „Space Policy” 2003, vol. 19, issue 1.
- Viikari L., *The Environmental Element in Space Law. Assessing the Present and Charting the Future*, Leiden–Boston 2008.

Źródła internetowe

- <http://www.iadc-online.org/index.cgi?item=home>.
- http://www.iadc-online.org/index.cgi?item=docs_pub.
- <http://www.iadconline.org/References/Docu/ESA%20Requirements%20for%20Space%20Debris%20Mitigation.pdf>.
- <http://www.itu.int/en/about/Pages/default.aspx>.
- <http://www.gov.pl/cyfryzacja/polskie-tlumaczenie-regulaminu-radiokomunikacyjnego-itu>.
- http://www.m.esa.int/ESA_in_your_country/Poland/Poznaj_ESA.
- http://m.esa.int/Our_Activities/Operations/Space_Debris/Space_debris_by_the_numbers.
- <http://www.unoosa.org/oosa/ourwork/topics/space-debris/compendium.html>.

Streszczenie

Międzynarodowe standardy dotyczące ograniczania śmieci kosmicznych – zarys problematyki

Standardy organizacji międzynarodowych dotyczące ograniczania śmieci kosmicznych są jedyną rozsądną alternatywą dla braku stosownych uregulowań w międzynarodowym prawie kosmicznym. Zawierają zalecenia techniczne i wyjaśniają potrzebę wdrażania proponowanych rozwiązań. Ze względu na uzależnienie ludzkości od technologii kosmicznych, problem śmieci kosmicznych wymaga współpracy państw i efektywnej implementacji wytycznych organizacji międzynarodowych. Od stopnia zaangażowania w ten proces zależy pomyślność projektów kosmicznych i dalsze czerpanie korzyści z działalności w kosmosie.

Słowa kluczowe: śmieci kosmiczne, wytyczne organizacji międzynarodowych, ograniczanie śmieci kosmicznych.

Summary

International standards of regarding the limitation of space debris – an outline of the issues

International organization standards for space debris mitigation are the only reasonable alternative to the lack of appropriate regulation in international space law. They contain technical recommendations and explain the need to implement the proposed solutions. Bearing in mind the degree of use and dependence of humanity on space technologies, the problem of space debris requires cooperation of states and effective implementation of guidelines of international organizations. The success of space projects and the further reaping of the benefits of space activities depend on the degree of involvement in this process.

Key words: space debris, guidelines of international organizations, space debris mitigation.

Rozdział VIII

Górnictwo kosmiczne – prawo i perspektywy

1. Wstęp

W 1903 r. rosyjski uczonego polskiego pochodzenia, pionier kosmonautyki i twórca modelu teorii ruchu i budowy rakiety kosmicznej, Konstanty Ciołkowski¹, przedstawił prognozę czternastu kroków podboju kosmosu przez człowieka². Pierwsze siedem kroków prognozy K. Ciołkowskiego zrealizowano dość szybko, bo już na początku ery kosmicznej, tj. do 1964 r. Kolejne kroki wizji uczonego wciąż czekają na realizację, choć po 1965 r. udało się zrealizować dwa dodatkowe etapy – stworzenie skafandrów umożliwiających astronautom poruszanie się w przestrzeni kosmicznej i pojazdów kosmicznych poruszających się z pomocą energii słonecznej. Krokiem dwunastym, od którego zdaniem K. Ciołkowskiego uzależniony jest dalszy rozwój działalności kosmicznej, miało być opracowanie technologii wydobywania surowców mineralnych³ z ciał niebieskich.

* Dr Barbara Skardzińska – Instytut Prawa Międzynarodowego Wydziału Prawa i Administracji Uniwersytetu Warszawskiego.

- 1 Konstanty Ciołkowski (ros. *Konstantin Eduardowicz Ciołkowski*) urodził się 17 września 1857 r. w Iżewskoje w rosyjskiej guberni riazańskiej. Jego matka, Maria Iwanowna Jumaszewa, była Rosjanką pochodzenia tatarskiego, natomiast ojciec, Edward Ignatiewicz Ciołkowski, wywodził się z polskiej rodziny szlacheckiej spod Wołynia. Rozwiązania i technologie stworzone przez K. Ciołkowskiego stanowią podstawę działania wszystkich współczesnych i historycznych silników rakietowych, raket i statków kosmicznych. Zaprojektował też wiele rakietowych mieszanek paliwowych. Zob. K. Nikiforow, *Konstanty Ciołkowski: Per aspera ad astra*, „Gazeta Uniwersytetu Śląskiego” 2001, nr 7 (86).
- 2 Zob. J. S. Lewis, *Mining the Sky: Untold Riches from Asteroids, Comets, and Planets*, Nowy Jork 1996, s. 6–7.
- 3 Termin „surowce mineralne” jest często używany zamiennie z pojęciami „zasoby”, „kopaliny” i „minerały”. Tymczasem każdy z tych terminów ma inny zakres pojęciowy. Np. pojęcie surowców mineralnych jest w naukach geologicznych terminem węższym od pojęcia kopalin. Obejmuje ono wyłącznie nieodnawialne

2. Perspektywy rozwoju górnictwa kosmicznego

Przewidywania K. Ciołkowskiego dotyczące wydobywania surowców mineralnych na Księżycu i innych ciałach niebieskich były jednak przez dziesiątki lat traktowane jako wizje mało prawdopodobne. Dopiero pod koniec XX w. górnictwem kosmicznym zainteresowały się instytucje naukowe i przedsiębiorstwa prywatne⁴. Mimo że górnictwo kosmiczne jest wciąż tylko hipotetyczną działalnością gospodarczą, to w ciągu ostatnich paru lat powstały przedsiębiorstwa, które podejmują pierwsze kroki w kierunku rozpoczęcia działalności wydobywczej na Księżycu i innych ciałach niebieskich.

Fenomen rozwoju prywatnego sektora górnictwa kosmicznego w zasadzie istnieje tylko w USA, jednak także polskie przedsiębiorstwa są zainteresowane tą aktywnością⁵. Najbardziej znanym przedsiębiorstwem

zasoby środowiska przyrodniczego, będące produktem eksploatacji kopalni. Zamęt terminologiczny jest w dużej mierze związany z nieprecyzyjnym tłumaczeniem na język polski zagranicznych prac naukowych z zakresu geologii. W międzynarodowym prawie kosmicznym brak definicji surowców mineralnych, chociaż termin ten pojawia się zarówno w normach traktatowych, jak i w niewiążących aktach prawnych dotyczących eksploracji Księżyca i innych ciał niebieskich. Na gruncie prawa międzynarodowego publicznego najprecyzyjniejsza definicja surowców mineralnych została opracowana na potrzeby Konwencji o regulacji działalności dotyczącej antarktycznych bogactw mineralnych, podpisanej w dniu 2 czerwca 1988 r. w Wellington (nigdy nie weszła w życie). Zgodnie z art. 1 pod pojęciem „surowców mineralnych” rozumie się wszystkie nieżyjące i nieodnawialne zasoby naturalne, w tym kopaliny, minerały kruszcowe i niekruszcowe.

4 W 2016 r. powołano Haską Grupę Roboczą ds. Zarządzania Zasobami w Przestrzeni Kosmicznej (*The Hague Space Resources Governance Working Group*), w skład której weszły instytucje naukowe oraz przedsiębiorstwa zainteresowane problematyką górnictwa kosmicznego. Zadaniem tej grupy jest stworzenie platformy wymiany poglądów i opracowanie rekomendacji dotyczących ram prawnych i systemu zarządzania przemysłem wydobywczym na Księżycu i innych ciałach niebieskich. Szczegółowe informacje dostępne na stronie: <http://law.leiden.edu/organisation/publiclaw/iasl/working-group/the-hague-space-resources-governance-working-group.html> (dostęp: 10 sierpnia 2018 r.). Górnictwo kosmiczne staje się także elementem programów studiów na uczelniach wyższych. W 2018 r. amerykańska uczelnia Colorado School of Mines uruchomiła studia magisterskie w zakresie górnictwa kosmicznego, <https://space.mines.edu/> (dostęp: 27 sierpnia 2018 r.).

5 W dniu 3 września 2015 r. na konferencji UN Global Compact Network Poland we Wrocławiu prezes Zarządu KGHM Polska Miedź S.A., Herbert Wirth, wskazywał, że źródłem inspiracji dla kształtowania celów strategicznych tej spółki jest m.in. górnictwo kosmiczne. W dniu 24 marca 2017 r. powołano natomiast do życia konsorcjum EX-PL, w którego skład weszły polskie przedsiębiorstwa branży kosmicznej, tj. ABM Space sp. z o.o., Cilium Engineering sp. z o.o., Creotech Instruments S.A. i Sybilla Technologies sp. z o.o. Celem konsorcjum jest

zajmującym się górnictwem kosmicznym jest Planetary Resources⁶, które zostało założone 24 kwietnia 2012 r. i jest pierwszym prywatnym podmiotem planującym wydobywanie zasobów mineralnych na ciałach niebieskich. Misją tego przedsiębiorstwa zakłada pozyskiwanie surowców mineralnych na ciałach niebieskich, przede wszystkim asteroidach⁷, które zawierają w swoim składzie wodę, warunkującą możliwość prowadzenia dalszych prac wydobywczych. Innymi amerykańskimi przedsiębiorstwami zainteresowanymi górnictwem kosmicznym są np.: Deep Space Industries⁸, Schackleton Energy Company⁹ oraz Moon Express¹⁰. Działalność prywatnych przedsiębiorstw z branży górnictwa kosmicznego w USA nie jest na razie rentowna¹¹, jednakże planowana działalność górnicza stanowi tylko jedną gałąź ich aktywności. Opracowane technologie, mające umożliwić prowadzenie działalności wydobywczej na Księżycu i innych ciałach niebieskich, są wykorzystywane w innych przedsięwzięciach, a środki otrzymane z komercjalizacji tych technologii pozwalają na dalszy rozwój górnictwa kosmicznego.

realizacja projektów z zakresu górnictwa kosmicznego, a jego działania mają być wspierane przez grupę obserwatorów i partnerów, w tym m.in. Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów.

6 <http://www.planetaryresources.com/> (dostęp: 1 sierpnia 2018 r.).

7 Asteroidy to ciała niebieskie o niewielkich rozmiarach (od kilku metrów do ok. 1000 km³), o stałej powierzchni skalnej lub lodowej. W literaturze przedmiotu zwane są również planetoidami lub planetkami, dlatego też w niniejszej publikacji terminy te będą używane zamiennie. W sierpniu 2018 r. znanych było ponad 781 tys. planetoid, z których większość porusza się w tzw. głównym pasie znajdującym się pomiędzy orbitami Marsa i Jowisza. Trudno oszacować całkowitą liczbę planetoid występujących w Układzie Słonecznym, ale przypuszcza się, że w samym głównym pasie jest ok. 2 mln asteroid o średnicy większej niż 1 km i dziesiątki milionów mniejszych planetek. (Dane odnośnie do liczby znanych ciał niebieskich na stronie: https://ssd.jpl.nasa.gov/?body_count (dostęp: 28 sierpnia 2018 r.)). Największym zainteresowaniem przyszłych górników kosmicznych cieszą się asteroidy bliskie Ziemi (tzw. NEAs – *Near Earth Astroids*). Asteroidy bliskie Ziemi to planetoidy znajdujące się w sąsiedztwie orbit Ziemi i Marsa. Wśród nich wyróżnia się grupę Ateny, grupę Apolla i grupę Amora. Prawdopodobnie większość z planetoid bliskich Ziemi znajdowała się w pasie głównym, ale na skutek kolizji z innymi ciałami niebieskimi, a także w wyniku oddziaływania grawitacyjnego Jowisza zostały one przeniesione na nowe orbity. Więcej o planetoidach: J.M. Kreiner, *Ziemia i Wszechświat. Astronomia nie tylko dla geografów*, Kraków 2009, s. 281–291; A. Manecki, *Meteoroty. Oblicza gości z kosmosu*, Olszanica 2010, s. 80.

8 <http://deepspaceindustries.com/> (dostęp: 1 sierpnia 2018 r.).

9 <http://www.shackletonenergy.com/overview/> (dostęp: 1 marca 2017 r.).

10 <http://www.moonexpress.com> (dostęp: 1 listopada 2017 r.).

11 W marcu 2018 r. świat obiegła wiadomość, że spółka Planetary Resources nie otrzymała niezbędnego finansowania od inwestorów zewnętrznych, co stawia pod znakiem zapytania jej dalszą działalność, <https://spacenews.com/planetary-resources-revising-plans-after-funding-setback/> (dostęp: 29 sierpnia 2018 r.).

Potencjał górnictwa kosmicznego został dostrzeżony również przez międzynarodowych ekonomistów. W kwietniu 2017 r. Goldman Sachs, wiodący bank inwestycyjny, uznał górnictwo kosmiczne za realny sposób pozyskiwania platyny i wysoko ocenił potencjalne korzyści płynące z wydobywania minerałów na Księżycu i innych ciałach niebieskich¹². Jak wskazano w przygotowanym przez tę firmę raporcie, wydobywanie platyny ze średniej asteroidy o średnicy 500 metrów pozwoli na wprowadzenie na rynek 175-krotności całej bieżącej produkcji tego metalu¹³. Zwiększona dostępność rzadko występującego na Ziemi pierwiastka przyniesie ze sobą jednak nie tylko spadek jego cen i możliwość wykorzystania go w całkowicie nowy sposób, ale również będzie się wiązać z niebezpieczeństwem zachwiania rynków ekonomicznych i ryzykiem nadszarpnięcia współczesnego porządku gospodarczego. Niespodziewany wzrost podaży trudno dostępnego metalu w ilości wielokrotnie przekraczającej jego obecne wydobywanie spowoduje bowiem przesunięcie się punktu równowagi pomiędzy jego podażą a popytem. Takie przesunięcie, jak pokazała historia niespodziewanego napływu złota do Europy w czasach kolonialnych, może przyczynić się do zburzenia struktury ukształtowanych rynków ekonomicznych. Wydobywanie minerałów na Księżycu i innych ciałach niebieskich powinno być zatem obwarowane skutecznymi ramami prawnymi, które pozwolą uchronić współczesną gospodarkę przed niebezpieczeństwami płynącymi z konsekwencji sukcesu górnictwa kosmicznego.

3. Górnictwo kosmiczne a prawo międzynarodowe publiczne

Współczesny reżim prawny odnoszący się do przestrzeni kosmicznej, w tym górnictwa kosmicznego, powstał na forum Komitetu ds. Pokojowego Wykorzystywania Przestrzeni Kosmicznej Organizacji Narodów

12 <http://www.spaceresources.public.lu/en/actualites/2017/goldman-sachs-realistic.html> (dostęp: 8 lipca 2018 r.).

13 Szacuje się, że na asteroidzie 2011 UW₁₅₈, która w 2015 r. przeleciała tuż obok Ziemi, znajdują się złoża platyny o wartości 20 bln złotych. Wartość złóż mineralnych na innej asteroidzie – (16) Psyche, która jest celem misji NASA w 2023 r., może wynieść ok. 40 bln złotych. Natomiast planetoida (433) Eros, zawierająca najprawdopodobniej ok. 20 mld ton aluminium oraz złoto w ilości większej niż do tej pory wydobyto na Ziemi, może być warta nawet 50 bln złotych. Dane za: M. Rojewska, *Kosmiczna gorączka złota*, „Kosmos 2017”, wydanie specjalne nr 3/2017, s. 46.

Zjednoczonych¹⁴ w latach 1967–1979. W tym okresie Organizacja Narodów Zjednoczonych przyjęła pięć traktatów międzynarodowych, które składają się na kanon międzynarodowego prawa kosmicznego¹⁵: Układ o zasadach działalności państw w zakresie badań i użytkowania przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi (zwany dalej „Układem kosmicznym”)¹⁶; Umowę o ratowaniu kosmonautów, powrocie kosmonautów i zwrocie obiektów wypuszczonych w przestrzeń kosmiczną¹⁷; Konwencję o międzynarodowej odpowie-

14 Komitet ten został powołany na mocy rezolucji Zgromadzenia Ogólnego ONZ nr 1472 (XIV) z dnia 12 grudnia 1959 r. w celu zarządzania eksploatacją przestrzeni kosmicznej oraz rozwoju regulującego ją prawa. Składa się on z dwóch podkomitetów: Podkomitetu Prawnego i Podkomitetu Naukowo-Technicznego, a jego członkami są obecnie 84 państwa. Sesja każdego z Podkomitetów odbywa się raz w roku. Komitet po zakończeniu swoich prac w danym roku opracowuje raport, który zawiera zalecenia dla Zgromadzenia Ogólnego ONZ. Raport zostaje następnie przekazany Komitetowi Politycznemu Zgromadzenia Ogólnego ONZ w celu poddania go analizie i przedyskutowania przyjętych w nim wniosków.

15 Teksty aktów prawnych międzynarodowego prawa kosmicznego w j. angielskim, j. rosyjskim, j. francuskim, j. arabskim oraz j. chińskim są dostępne na oficjalnej stronie COPUOS: <http://www.unoosa.org/oosa/documents-and-resolutions/search.jspx?&view=resolutions> (dostęp: 18 maja 2018 r.). W wersji polskiej akty te są dostępne w zbiorze przygotowanym przez P. Durysa i F. Jasińskiego, *Wybór aktów prawnych do nauki międzynarodowego prawa lotniczego i kosmicznego*, Warszawa 1999.

16 Układ o zasadach działalności państw w zakresie badań i użytkowania przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi (*Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies*) został otwarty do podpisu w Moskwie, Londynie i Waszyngtonie w dniu 27 stycznia 1967 r. Układ wszedł w życie w dniu 10 października 1967 r. Tekst oficjalny na stronie: <http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties.html> (dostęp: 25 maja 2018 r.). Tekst polski został opublikowany w Dz.U. z 1968 r., Nr 14, poz. 82. Polskie tłumaczenie urzędowe nie odzwierciedla oficjalnej nazwy tej umowy międzynarodowej, która w j. angielskim brzmi *treaty*, w j. francuskim – *traité*, a w j. rosyjskim – *dogovor*. Bardziej adekwatną nazwą byłoby więc słowo „traktat”, na co zgodnie wskazują: K. Myszone-Kostrzewa (w: *Nawigacja satelitarna w świetle prawa międzynarodowego*, Warszawa 2011, s. 34) oraz J. Rajski (w: *Odpowiedzialność międzynarodowa za szkody wyrządzone przez obiekty kosmiczne*, Warszawa 1974, s. 21). Pomimo powyższych wątpliwości, w niniejszej publikacji wszystkie akty prawne, w odniesieniu do których zostało sporządzone polskie tłumaczenie urzędowe, będą nosiły nazwy nadane im w tych tłumaczeniach.

17 Umowa o ratowaniu kosmonautów, powrocie kosmonautów i zwrocie obiektów wypuszczonych w przestrzeń kosmiczną (*Agreement on the Rescue of Astronauts, the Return of Astronauts and the Return of Objects Launched into Outer Space*) została otwarta do podpisu w Moskwie, Londynie i Waszyngtonie w dniu 22 kwietnia 1968 r. Umowa weszła w życie w dniu 3 grudnia 1968 r. Teksty oficjalne dostępne są na stronie: <http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties.html> (dostęp: 25 maja 2018 r.). Tekst polski został opublikowany w Dz.U. z 1969 r., Nr 15, poz. 110.

działności za szkody wyrządzone przez obiekty kosmiczne (zwaną dalej „Konwencją o odpowiedzialności”)¹⁸; Konwencję o rejestracji obiektów wypuszczonych w przestrzeń kosmiczną (zwaną dalej „Konwencją o rejestracji”)¹⁹; Porozumienie regulujące działalność państw na Księżycu i innych ciałach niebieskich (zwaną dalej „Porozumieniem o Księżycu”)²⁰. Fundamentalne znaczenie dla reżimu prawnego regulującego działalność wydobywczą na Księżycu i innych ciałach niebieskich mają przede wszystkim cztery z wyżej wskazanych umów międzynarodowych: Układ kosmiczny, Konwencja o odpowiedzialności, Konwencja o rejestracji i Porozumienie o Księżycu.

Układ kosmiczny, będący pierwszą umową międzynarodową regulującą działalność w przestrzeni kosmicznej, został podpisany przez 129 państw, przy czym ratyfikacji dokonały aż 104 państwa²¹. Tak entuzjastyczne przyjęcie Układu kosmicznego nadało nie tylko impuls dalszym pracom nad rozwojem prawa kosmicznego pod auspicjami ONZ, ale również pozwoliło na uznanie wypracowanych w nim zasad za normy prawa zwyczajowego²². Tym samym postanowienia Układu

18 Konwencja o międzynarodowej odpowiedzialności za szkody wyrządzone przez obiekty kosmiczne (*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 weszła w życie w dniu 1 września 1972 r. Teksty oficjalne na stronie: <http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties.html> (dostęp: 25 maja 2018 r.). Tekst polski został opublikowany w Dz.U. z 1973 r., Nr 27, poz. 154.

19 Konwencja o rejestracji obiektów wypuszczonych w przestrzeń kosmiczną (*Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space*) została otwarta do podpisu w Nowym Jorku w dniu 14 stycznia 1975 r. Konwencja weszła w życie w dniu 15 września 1976 r. Teksty oficjalne na stronie: <http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties.html> (dostęp: 25 maja 2018 r.). Tekst polski został opublikowany w Dz.U. z 1979 r., Nr 5, poz. 22.

20 Porozumienie regulujące działalność państw na Księżycu i innych ciałach niebieskich (*Agreement Governing the Activities of States on the Moon and Other Celestial Bodies*) zostało otwarte do podpisu w Nowym Jorku w dniu 18 grudnia 1979 r. Porozumienie weszło w życie w dniu 11 lipca 1984 r. Teksty oficjalne na stronie: <http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties.html> (dostęp: 5 maja 2017 r.). Z uwagi na fakt, że Polska nie jest stroną tej umowy międzynarodowej, nie sporządzono jej oficjalnego tłumaczenia. Tłumaczenie nazwy tej umowy za: P. Durys, F. Jasiński, dz. cyt., s. 322.

21 Szczegółowa analiza postanowień Układu kosmicznego dostępna jest w: *Cologne Commentary on Space Law. The Outer Space Treaty*, S. Hobe, B. Schmidt-Tedd, K.U. Schrogl (ed.), vol. I, Kolonia 2009.

22 Za zasady międzynarodowego prawa zwyczajowego uznaje się m.in. zasadę niezawłaszczania przestrzeni kosmicznej (art. II Układu kosmicznego), zasadę pokojowego wykorzystania przestrzeni kosmicznej (art. IV), zasadę wzajemnej pomocy (art. V), zasadę odpowiedzialności państw za działalność kosmiczną (art. VI i art. VII).

kosmicznego stały się wiążące²³ także dla państw, które nie zdecydowały się na przystąpienie do tej umowy międzynarodowej²⁴. W Układzie kosmicznym uregulowano podstawowe zagadnienia regulujące status prawny przestrzeni kosmicznej i ciał niebieskich. Tworzą one bazę reguł, którymi powinny kierować się wszystkie podmioty prowadzące działalność kosmiczną, w tym także te planujące wydobywanie minerałów na Księżycu i innych ciałach niebieskich. Z punktu widzenia górnictwa kosmicznego szczególną rolę w tworzeniu ram prawnych regulujących wydobywanie surowców mineralnych na Księżycu i innych ciałach niebieskich ma art. II, VI, VII, VIII i IX Układu kosmicznego. Zgodnie z art. II przestrzeń kosmiczna, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi, nie podlega zawłaszczeniu przez państwa ani poprzez ogłoszenie suwerenności, ani w drodze użytkowania lub okupacji, ani w jakikolwiek inny sposób. W myśl natomiast art. VI Układu kosmicznego państwa – strony ponoszą odpowiedzialność za swoją działalność w przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi, jak również za działalność prowadzoną przez osoby prawne, instytucje rządowe i pozarządowe. Państwa ponoszą również odpowiedzialność za szkody wyrządzone przez obiekt lub część składową obiektu, który został przez to państwo wyniesiony w przestrzeń kosmiczną lub z którego terytorium doszło do wypuszczenia tego obiektu (art. VII Układu kosmicznego). Na podstawie art. VIII państwo zachowuje jurysdykcję i kontrolę nad obiektem wypuszczonym w przestrzeń kosmiczną i zarejestrowanym w tym państwie. Wszelkie badania przestrzeni

23 Podstawą orzekania sporów z zakresu prawa kosmicznego, będącego integralną częścią prawa międzynarodowego publicznego, są zgodnie z art. 38 pkt 1 Statutu Międzynarodowego Trybunału Sprawiedliwości (Dz.U. z 1947 r., Nr 23, poz. 90): (i) konwencje międzynarodowe; (ii) zwyczaj międzynarodowy jako dowód istnienia powszechnej praktyki, przyjętej jako prawo; (iii) zasady ogólne prawa, uznane przez narody cywilizowane; (iv) wyroki sądowe, z zastrzeżeniem, że wyrok sądu wiąże tylko strony będące w sporze i tylko w stosunku do danego sporu; (v) zdania najznakomitszych znawców prawa publicznego różnych narodów jako środek pomocniczy do stwierdzania przepisów prawnych.

24 Zwyczaj jako źródło prawa międzynarodowego składa się z dwóch niezbędnych elementów: zgodnej praktyki państw (*usus*) oraz przeświadczenia państw, że praktyka ta tworzy prawo (*opinio iuris sive necessitatis*). Do powstania normy zwyczajowej nie jest jednak wymagana praktyka i wyżej wskazane przeświadczenie wszystkich państw. Wystarczająca jest praktyka państw biorących udział w danej dziedzinie obrotu międzynarodowego i milczące tolerowanie tej praktyki przez pozostałe państwa. Brak sprzeciwu państw, niebędących stroną Układu kosmicznego, poczytuje się zatem za ich zgodę na uznanie zasad wyrażonych w tym układzie za normy zwyczajowe. Zob. W. Góralczyk, S. Sawicki, *Prawo międzynarodowe publiczne w zarysie*, Warszawa 2017, s. 109–117; L. Antonowicz, *Podręcznik prawa międzynarodowego*, Warszawa 2011, s. 30–37.

kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi powinno być prowadzone w taki sposób, aby uniknąć ich szkodliwego zanieczyszczenia, jak również niekorzystnych zmian w środowisku ziemskim (art. IX).

Postanowienia Konwencji o odpowiedzialności stanowią uzupełnienie art. VIII Układu kosmicznego i w tym duchu zostały opracowane. W art. I Konwencji o odpowiedzialności zostały zdefiniowane kluczowe dla górnictwa kosmicznego pojęcia, takie jak: „szkoda” (lit. a) oraz „państwo wypuszczające w przestrzeń” (lit. c). Pomimo próby stworzenia klarownej siatki pojęciowej w Konwencji, przyjęte definicje nie mają charakteru wyczerpującego i tym samym są przedmiotem licznych interpretacji²⁵. Konwencja zawiera unormowania dotyczące odpowiedzialności za szkody spowodowane przez obiekty kosmiczne na Ziemi, w przestrzeni powietrznej lub przestrzeni kosmicznej (art. II i III). Na bazie postanowień tej umowy międzynarodowej został stworzony mechanizm dochodzenia roszczeń od państw wypuszczających obiekty w przestrzeń kosmiczną, w tym tych prowadzących działalność wydobywczą na Księżycu i innych ciałach niebieskich (art. V, art. VIII–X, art. XV i kolejne).

Konwencja o rejestracji nie zawiera bezpośrednich uregulowań dotyczących działalności wydobywczej na Księżycu i innych ciałach niebieskich, jednak tworzy ramy prawne określające ogólne warunki rejestracji obiektów wysyłanych w przestrzeń kosmiczną, niezależnie od ich przeznaczenia. Zgodnie z art. II Konwencji o rejestracji każdy obiekt wypuszczony w przestrzeń kosmiczną, w tym ten służący do prowadzenia działalności wydobywczej, powinien być zarejestrowany w rejestrze Organizacji Narodów Zjednoczonych oraz w rejestrze prowadzonym przez państwo – stronę tej konwencji²⁶. Dodatkowo art. IV Konwencji zawiera listę informacji dotyczących obiektu wpisanego do rejestru, które powinny zostać przekazane Sekretarzowi Generalnemu Organizacji Narodów Zjednoczonych przez państwa – strony tej umowy międzynarodowej.

25 L.J. Smith, A. Kerrest, *Article I Liability Convention*, [w:] *Cologne Commentary on Space Law. Rescue Agreement, Liability Convention, Registration Convention, Moon Agreement*, S. Hobe, B. Schmidt-Tedd, K.U. Schrogl, P. Stubbe (ed.), Kolonia 2013, s. 100 i nast.

26 Polska, choć jest stroną Konwencji o rejestracji, nie ma krajowego rejestru obiektów kosmicznych. W tej chwili trwają prace rządu nad projektem ustawy o Krajowym Rejestrze Obiektów Kosmicznych. W dniu 25 lipca 2017 r. został on przekazany do konsultacji publicznych. Więcej informacji na temat projektu znajduje się na stronie: <https://legislacja.rcl.gov.pl/projekt/12300856> (dostęp: 13 sierpnia 2018 r.).

Podobnie jak w przypadku innych traktatów międzynarodowego prawa kosmicznego, Porozumienie o Księżycu zawiera szczegółowe unormowania dotyczące zasad ustanowionych na podstawie Układu kosmicznego. W odniesieniu do górnictwa kosmicznego szczególne znaczenie ma art. 11 Porozumienia o Księżycu, zgodnie z którym Księżyc i jego zasoby są wspólnym dziedzictwem ludzkości²⁷. W ust. 3 tego artykułu ustanowiono zakaz pozyskiwania zasobów mineralnych znajdujących się na Księżycu i innych ciałach niebieskich, przy czym zakaz ten powinien obowiązywać do czasu stworzenia przez wspólnotę międzynarodową reżimu regulującego eksploatację i wykorzystanie tych zasobów. Warunkiem takiej eksploatacji zgodnie z art. 11 ust. 5 Porozumienia o Księżycu powinno być zapewnienie odpowiedniego i bezpiecznego rozwoju, racjonalnego zarządzania i sprawiedliwego podziału korzyści płynących z eksploatacji zasobów w przestrzeni kosmicznej. Należy jednak mieć na uwadze, że Porozumienie o Księżycu nie jest wiążące dla państw niebędących stronami tej umowy międzynarodowej, a z uwagi na niską liczbę jego ratyfikacji (dokonaną tylko przez 17 państw), trudno nadać temu porozumieniu walor powszechności.

4. Górnictwo kosmiczne a prawo wewnętrzne państw

Międzynarodowe ramy górnictwa kosmicznego są uzupełnianie również prawem wewnętrznym państw prowadzących działalność kosmiczną. Na tym tle w sposób szczególny wyróżnia się ustawodawstwo USA i Luksemburga. W dniu 25 listopada 2015 r. prezydent USA, Barack Obama, podpisał ustawę o zapewnieniu konkurencji w obszarze usług wynoszenia obiektów w przestrzeń kosmiczną, *US Commercial Space*

²⁷ Wspólne dziedzictwo ludzkości jest instytucją prawa międzynarodowego, która od dnia powstania wzbudza niezmiennie liczne kontrowersje. Głównym elementem kontrowersyjnym koncepcji wspólnego dziedzictwa ludzkości stał się przede wszystkim brak definicji legalnej tego terminu, która w sposób zupełny określałaby jego naturę. Pomimo że na fundamentach tej koncepcji doszło do zawarcia kluczowych dla prawa międzynarodowego umów, to w żadnej z nich nie zdefiniowano pojęcia wspólnego dziedzictwa ludzkości w sposób, który nie budziłby wątpliwości co do natury tego pojęcia i skutków prawnych, jakie ze sobą niesie. Ideą tej koncepcji jest przyjęcie, że terytoria uznane za wspólne dziedzictwo ludzkości powinny być zarządzane przez wszystkie państwa działające w porozumieniu, na rzecz i w interesie całej ludzkości. Terytoria te są wyjęte spod władzy suwerennej państw, a w związku z tym nie podlegają zawłaszczeniu przez jakikolwiek państwo.

Launch Competitiveness Act, zwaną dalej „Ustawą amerykańską”²⁸. Na podstawie § 51303 Ustawy amerykańskiej „obywatel USA podejmujący komercyjną działalność w zakresie pozyskiwania zasobów asteroid lub zasobów przestrzeni kosmicznej na zasadach określonych w tej ustawie nabywa wyłączne prawo do wszystkich zasobów asteroidy oraz pozyskanych zasobów przestrzeni kosmicznej, włączając w to prawo posiadania, własności, transportu, wykorzystania oraz sprzedaży zasobów asteroidy i zasobów przestrzeni kosmicznej wydobytych zgodnie z obowiązującym prawem oraz zobowiązaniami międzynarodowymi USA”²⁹. W ustawie zastrzeżono jednak, że USA nie przyznały sobie żadnych praw suwerennych lub wyłącznych, czy też prawa własności do jakiegokolwiek ciała niebieskiego lub prawa do sprawowania jurysdykcji na jakimkolwiek ciele niebieskim³⁰.

Analogiczne unormowania obowiązują również w Luksemburgu, którego parlament w dniu 13 lipca 2017 r. przyjął ustawę o poszukiwaniu i wykorzystywaniu zasobów kosmicznych³¹ („Ustawa Luksemburska”). Ustawa Luksemburska składa się z 14 artykułów i była wzorowana na regulacjach dotyczących morza otwartego³². Zgodnie z art. 1 Ustawy Luksemburskiej dopuszczalne jest pozyskiwanie zasobów w przestrzeni kosmicznej bez naruszania postanowień prawa międzynarodowego. Normy prawne wyrażone w art. od 2 do 13 Ustawy Luksemburskiej dotyczą procedury udzielania zezwoleń na prowadzenie misji w zakresie

28 Początkowo projekt ustawy dotyczącej gospodarczego wykorzystania przestrzeni kosmicznej i ciał niebieskich został przygotowany przez reprezentantów Billa Poseya i Dereka Kilmera. Nosił on nazwę *Asteroid Act* i był mocno popierany przez przedsiębiorstwa amerykańskie, w tym przede wszystkim Planetary Resources. Ustawa została uchwalona w maju 2015 r. i jest przełomowym aktem prawa kosmicznego. Zob. R.S. Jakhu, N. Pelton, Y.O.M. Nyampong, *Space Mining and its Regulations*, Montreal 2017, s. 43.

29 Thum. własne. Tekst oryg.: *A United States citizen engaged in commercial recovery of an asteroid resource or a space resource under this chapter shall be entitled to any asteroid resource or space resource obtained including to possess, own, transport, use and sell the asteroid resource or space resource obtained in accordance with applicable law, including the international obligations of the United States.*

30 Thum. własne. Tekst oryg.: *It is the sense of Congress that by the enactment of this Act, the United States does not thereby assert sovereignty or sovereign or exclusive rights or jurisdiction over, or the ownership of, any celestial body.*

31 Pełen tekst Ustawy Luksemburskiej dostępny jest w j. angielskim na stronie: <http://www.spaceresources.public.lu/content/dam/spaceresources/news/Translation%20Of%20The%20Draft%20Law.pdf> (dostęp: 3 sierpnia 2018 r.).

32 Wypowiedź M. Hofmann podczas *IISL/ECSL Symposium on Legal Models for Exploration, Exploitation and Utilization of Space Resources 50 years after the Adoption of the Outer Space Treaty* z dnia 27 marca 2017 r., Wiedeń, Austria. Materiały pokonferencyjne dostępne są na stronie: <http://www.unoosa.org/oosa/en/our-work/copuos/lsc/2017/symposium.html> (dostęp: 14 września 2017 r.).

komercyjnego poszukiwania i wydobywania surowców mineralnych na Księżycu i innych ciałach niebieskich. Zgodnie z tymi normami nikt nie może badać ani wykorzystywać zasobów kosmicznych bez pisemnego zezwolenia ministra lub ministrów z Luksemburga odpowiedzialnych za gospodarkę i przestrzeń kosmiczną. Za działalność górnictwą prowadzoną bez zezwolenia może zostać nałożona kara pozbawienia wolności od ośmiu dni do pięciu lat oraz grzywna od 5000 do 1 250 000 euro (art. 17 Ustawy Luksemburskiej). Wnioskodawcą może być spółka akcyjna lub komandytowo-akcyjna ustanowiona zgodnie z prawem Luksemburga, a następnie zarejestrowana w Luksemburgu (art. 4 oraz art. 7 Ustawy Luksemburskiej). Zgodnie z art. 15 operatorzy kosmiczni są w pełni odpowiedzialni za wszelkie szkody wyrządzone podczas misji wydobywczej, włączając w to okres przygotowawczy. Zezwolenie może zostać uchylone, jeżeli: (i) warunki jego udzielenia nie są przestrzegane, (ii) wnioskodawca nie skorzysta z przyznanego uprawnienia w ciągu 36 miesięcy, lub (iii) zezwolenie zostało uzyskane w sposób sprzeczny z prawem (art. 13). Za naruszenie warunków zezwolenia może być nałożona zarówno kara pozbawienia wolności do jednego roku, jak i kary pieniężne do wysokości 500 000 euro (art. 17).

5. Główne wyzwania prawne górnictwa kosmicznego

Ustawa amerykańska, a następnie Luksemburska, jako sprzeczna z postanowieniami międzynarodowego prawa kosmicznego, w tym w szczególności zasadą traktowania przestrzeni kosmicznej jako wspólnego dziedzictwa ludzkości, wyrażoną w Porozumieniu o Księżycu, spotkały się z szeroką krytyką zarówno w doktrynie, jak i na forum Komitetu ds. Pokojowego Wykorzystywania Przestrzeni Kosmicznej Organizacji Narodów Zjednoczonych. Głównym powodem kontrowersji stało się prawo własności do surowców mineralnych wydobytych na Księżycu i innych ciałach niebieskich. Sama dopuszczalność prowadzenia działalności wydobywczej nie budzi bowiem kontrowersji.

Podstawową zasadą uregulowaną w Układzie kosmicznym jest zasada wolności badania i użytkowania przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi, przez wszystkie państwa bez jakiegokolwiek dyskryminacji, na zasadzie równości i zgodnie z prawem międzynarodowym (art. I Układu kosmicznego). Dostęp do wszystkich obszarów ciał niebieskich jest zatem wolny, pod warunkiem że badanie i użytkowanie przestrzeni kosmicznej jest prowadzone lub wykonywane dla dobra i w interesie wszystkich państw, niezależnie od stopnia ich

rozwoju gospodarczego czy naukowego. Sama działalność eksploatacyjna nie została również zakazana w Porozumieniu o Księżycu. Zgodnie z art. 11 ust. 4 państwa mają prawo badania i użytkowania Księżyca oraz innych ciał niebieskich.

Kontrowersje wokół prawa własności do surowców mineralnych wydobytych na Księżycu i innych ciałach niebieskich pojawiły się w chwili, gdy podmioty zainteresowane górnictwem kosmicznym zaczęły domagać się ustanowienia przejrzystych zasad regulujących problematykę wykorzystywania zasobów pozaziemskich³³. Z perspektywy międzynarodowego prawa kosmicznego pod pojęciem prawa własności do zasobów pozaziemskich należy rozumieć prawa majątkowe do surowców pozyskanych na Księżycu i innych ciałach niebieskich, które zostały przemieszczone z ich pierwotnej lokalizacji. Chociaż w świetle międzynarodowego prawa kosmicznego zabronione jest nabywanie prawa własności w stosunku do Księżyca i innych ciał niebieskich, to ta sama zasada niekoniecznie dotyczy prawa własności zasobów naturalnych wydobytych na tych ciałach przez państwo lub prywatnego operatora. Przekształcenie ciała niebieskiego lub jego części w rzecz ruchomą sprawia bowiem, że przekształcona rzecz może być przedmiotem praw majątkowych³⁴.

Nabywanie prawa własności do wyodrębnionych zasobów w przestrzeni kosmicznej może odbywać się jedynie w granicach i zgodnie z zasadami ustalonymi zarówno w Układzie kosmicznym, jak i w stosownych przypadkach – Porozumieniu o Księżycu. Cel wydobywania zasobów mineralnych na Księżycu i innych ciałach niebieskich odgrywa kluczową rolę w określaniu możliwości ustanowienia praw własności do tych zasobów. Wydobywanie i wykorzystanie zasobów pozaziemskich dla celów naukowych jest bowiem powszechnie akceptowalne oraz dozwolone w międzynarodowym prawie kosmicznym³⁵. Nie ma natomiast po-

33 Wystąpienia przedstawicieli sektora prywatnego podczas Międzynarodowego Kongresu Astronautycznego w dniach 26–30 września 2016 r. oraz Podkomitetu Prawnego Komitetu ds. Pokojowego Wykorzystywania Przestrzeni Kosmicznej ONZ w dniach 27 marca – 7 kwietnia 2017 r.

34 Zob. V. Pop, *Appropriation in outer space: the relationship between land ownership and sovereignty on the celestial bodies*, „Space Policy” 2000, nr 16, s. 275.

35 W świetle art. 6 Porozumienia o Księżycu państwa – strony tego porozumienia mają prawo do zbierania i wysyłania z Księżyca próbek jego minerałów i innych substancji. Próbki te pozostają do dyspozycji tych państw, które je zgromadziły, i mogą być wykorzystywane przez nie do celów naukowych. Takie państwa powinny również udostępnić część pozyskanych próbek innym zainteresowanym państwom – stronom i międzynarodowej społeczności naukowej w celu prowadzenia badań naukowych, o ile zostanie złożony wniosek w tym zakresie. Ponadto, państwa będące stronami Porozumienia o Księżycu są uprawnione w trakcie

wszechnej zgody co do możliwości wydobywania zasobów kosmicznych dla innych celów, w tym przede wszystkim komercyjnych.

Możliwość nabywania praw własności do zasobów przestrzeni kosmicznej nieuchronnie budzi obawy o zgodność tych praw z zasadą niezawłaszczania zawartą w art. II Układu kosmicznego. Zgodnie z tą zasadą przestrzeń kosmiczna, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi, nie podlega zawłaszczeniu przez państwa w jakikolwiek sposób. Niedopuszczalność wysuwania przez państwa roszczeń terytorialnych w stosunku do przestrzeni kosmicznej lub jakiegokolwiek jej części oznacza, że przestrzeń kosmiczna oraz wszystkie jej elementy nie mogą podlegać władzy suwerennej jakiegokolwiek państwa. Suwerenność i własność są instytucjami z różnych gałęzi prawa. Pierwsza z nich jest pojęciem prawa publicznego, druga natomiast pochodzi z prawa prywatnego. Mimo to oba pojęcia są ze sobą ściśle powiązane, zwłaszcza gdy rozpatrujemy ich relację w kontekście górnictwa kosmicznego. Zakaz rozszerzania suwerenności państwa w środowisku kosmicznym generuje bowiem automatyczny zakaz nabywania tytułu własności publicznej i prywatnej w przestrzeni kosmicznej.

Użycie pojęcia zawłaszczenia „przez państwa”³⁶ w art. II Układu kosmicznego nie oznacza, że osoby prywatne nie są objęte normą prawną wyrażoną w tym artykule. Określenie zakresu podmiotowego pojęcia „przez państwa” należy bowiem dokonywać na podstawie pozostałych postanowień układu. I tak, działalnością państw z art. VI Układu kosmicznego jednoznacznie zostały objęte także działania prowadzone przez „instytucje pozarządowe” i „osoby prawne”. W świetle art. IX działalność państw obejmuje przede wszystkim podmioty pozarządowe. W konsekwencji pojęcie „zawłaszczenia przez państwa” zawartego w art. II wyklucza dopuszczalność zawłaszczenia przestrzeni kosmicznej i jakiegokolwiek jego części przez podmioty prywatne.

Potwierdzenie i uściślenie zakazu zawłaszczania przestrzeni kosmicznej lub jakiegokolwiek jej części zostało przewidziane również w postanowieniach Porozumienia o Księżycu. Podczas gdy w art. 11 ust. 2 Porozumienia o Księżycu została powielona norma prawna wyrażona w art. II Układu kosmicznego, to w art. 11 ust. 3 Porozumienia o Księżycu stwierdzono, że ani powierzchnia, ani wewnątrz Księżyca, ani jego część,

działań naukowych do korzystania z minerałów i innych substancji na Księżycu w ilościach odpowiednich dla potrzeb ich misji.

36 W tekście Układu kosmicznego w j. angielskim jest mowa o „narodowym zawłaszczeniu” (*national appropriation*). Na niefortunność polskiego tłumaczenia urzędowego wskazywano w polskiej doktrynie wielokrotnie, zob. np. J. Rajski, dz. cyt., s. 21.

nie mogą stać się własnością jakiejkolwiek osoby, zarówno publicznej, jak i prywatnej, oraz że umieszczenie załóg, stacji lub innych instalacji na powierzchni Księżyca nie skutkuje powstaniem prawa własności do tego obszaru. Z uwagi na fakt, że Porozumienie o Księżycu wyraźnie zabrania ustanawiania praw własności do ciał niebieskich, podczas gdy art. II Układu kosmicznego nie zawiera wprost takiego zakazu, twierdzi się niekiedy, że zakaz ten pojawi się dopiero po wejściu w życie samego Porozumienia o Księżycu. Tym bardziej że Porozumienie o Księżycu zostało podpisane przez niewielką liczbę państw, a ich stroną nie są Stany Zjednoczone. Ta interpretacja nie powinna jednak prowadzić do wniosku, że *a contrario* w Układzie kosmicznym dopuszczono możliwość istnienia praw własności do ciał niebieskich lub ich części.

Wnioski

Przyjęcie przez USA i Luksemburg unormowań prawa wewnętrznego dopuszczających przyznanie prawa własności do zasobów mineralnych pozyskanych na Księżycu i innych ciałach niebieskich doprowadziło do poważnych różnic w interpretacji przez państwa obecnie obowiązujących norm międzynarodowego prawa kosmicznego. Z jednej strony niezawłaszczalny charakter przestrzeni kosmicznej uniemożliwia ustanawianie praw własności prywatnej na Księżycu i innych ciałach niebieskich. Przyznanie określonym podmiotom prawa własności do części Księżyca i ciał niebieskich może więc rodzić sprzeciw części społeczności międzynarodowej i doprowadzić do konfliktów między zaangażowanymi podmiotami. Z drugiej jednak strony taka interpretacja nie jest jednoznaczna i stanowi główną przeszkodę w komercjalizacji przestrzeni kosmicznej³⁷. Z pewnością zniesienie zakazu zawłaszczania przestrzeni kosmicznej rozpoczęłoby rywalizację państw i podmiotów prywatnych, mającą na celu uzyskanie prawa własności potencjalnie najbardziej cennych części Księżyca. Ze względu na brak jakiejkolwiek mechanizmu lub organu regulującego taki proces obowiązywałaby zasada: „Kto pierwszy, ten lepszy”. Jednocześnie postęp technologiczny, w tym ten w zakresie prowadzenia działalności wydobywczej na Księżycu i innych ciałach niebieskich, jest obecnie niemożliwy do zatrzymania.

37 Szczegółowe badania dotyczące niezawłaszczalności przestrzeni kosmicznej przedstawił P. de Man w pracy doktorskiej pt. *Exclusive use in an inclusive environment. The meaning of the non-appropriation principle for space resources exploitation*, tekst udostępniony przed publikacją dzięki uprzejmości autora.

Wydaje się więc, że przyjęcie stosownych unormowań dotyczących reguł wydobywania surowców mineralnych na Księżycu i innych ciałach niebieskich jest w chwili obecnej już nie tylko pożądane, ale również niezbędne dla zachowania pokoju i bezpieczeństwa międzynarodowego. Pokojowy rozwój górnictwa kosmicznego jest bowiem uzależniony od współdziałania państw i możliwości przyjęcia kompromisowych rozwiązań w tej materii.

Bibliografia

Akty prawne

- Amerykańska ustawa o zapewnieniu konkurencji w obszarze usług wynoszenia obiektów w przestrzeń kosmiczną (*US Commercial Space Launch Competitiveness Act*).
- Konwencja o regulacji działalności dotyczącej antarktycznych bogactw mineralnych, otwarta do podpisu w dniu 2 czerwca 1988 r.
- Konwencja o międzynarodowej odpowiedzialności za szkody wyrządzone przez obiekty kosmiczne, otwarta do podpisu w Moskwie, Londynie i Waszyngtonie w dniu 29 marca 1972 r. (*Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects*). Tekst polski: Dz.U. z 1973 r., Nr 27, poz. 154.
- Konwencja o rejestracji obiektów wypuszczonych w przestrzeń kosmiczną, otwarta do podpisu w Nowym Jorku w dniu 14 stycznia 1975 r. (*Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space*). Tekst polski: Dz.U. z 1979 r., Nr 5, poz. 22.
- Luksemburska ustawa o poszukiwaniu i wykorzystywaniu zasobów kosmicznych.
- Porozumienie regulujące działalność państw na Księżycu i innych ciałach niebieskich, otwarte do podpisu w Nowym Jorku w dniu 18 grudnia 1979 r. (*Agreement Governing the Activities of States on the Moon and Other Celestial Bodies*).
- Statut Międzynarodowego Trybunału Sprawiedliwości. Tekst polski: Dz.U. z 1947 r., Nr 23, poz. 90.
- Układ o zasadach działalności państw w zakresie badań i użytkowania przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami niebieskimi, otwarty do podpisu w Moskwie, Londynie i Waszyngtonie w dniu 27 stycznia 1967 r. (*Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies*). Tekst polski: Dz.U. z 1968 r., Nr 14, poz. 82.
- Umowa o ratowaniu kosmonautów, powrocie kosmonautów i zwrocie obiektów wypuszczonych w przestrzeń kosmiczną, otwarta do podpisu w Moskwie, Londynie i Waszyngtonie w dniu 22 kwietnia 1968 r. (*Agreement on the Rescue of Astronauts, the Return of Astronauts and the Return of Objects Launched into Outer Space*). Tekst polski: Dz.U. z 1969 r., Nr 15, poz. 110.

Literatura

- Antonowicz L., *Podręcznik prawa międzynarodowego*, Warszawa 2011.
- Durys P., Jasiński F., *Wybór aktów prawnych do nauki międzynarodowego prawa lotniczego i kosmicznego*, Warszawa 1999.
- Góralczyk W., Sawicki S., *Prawo międzynarodowe publiczne w zarysie*, Warszawa 2017.

- Hobe S., Schmidt-Tedd B., Schrogl K.U. (ed.), *Cologne Commentary on Space Law. The Outer Space Treaty*, Kolonia 2009.
- Jakhu R.S., Pelton N., Nyampong Y.O.M., *Space Mining and its Regulations*, Montreal 2017.
- Kreiner J.M., *Ziemia i Wszechświat. Astronomia nie tylko dla geografów*, Kraków 2009.
- Lewis J.S., *Mining the Sky: Untold Riches from Asteroids, Comets, and Planets*, Nowy Jork 1996.
- Manecki A., *Meteoroty. Oblicza gości z kosmosu*, Olszanica 2010.
- Myszona-Kostrzewa K., *Nawigacja satelitarna w świetle prawa międzynarodowego*, Warszawa 2011.
- Nikiforow K., *Konstanty Ciołkowski: Per aspera ad astra*, „Gazeta Uniwersytetu Śląskiego” 2001, nr 7 (86).
- Pop V., *Appropriation in outer space: the relationship between land ownership and sovereignty on the celestial bodies*, „Space Policy” 2000, nr 16.
- Rajski J., *Odpowiedzialność międzynarodowa za szkody wyrządzone przez obiekty kosmiczne*, Warszawa 1974.
- Rojewska M., *Kosmiczna gorączka złota*, „Kosmos 2017”, wyd. specjalne nr 3/2017.
- Smith L.J., Kerrest A., *Article I Liability Convention*, [w:] *Cologne Commentary on Space Law. Rescue Agreement, Liability Convention, Registration Convention, Moon Agreement*, S. Hobe, B. Schmidt-Tedd, K.U. Schrogl, P. Stubbe (ed.), Kolonia 2013.

Źródła internetowe

- <http://deepspaceindustries.com>.
- <http://law.leiden.edu/organisation/publiclaw/iiasl/working-group/the-hague-space-resources-governance-working-group.html>.
- <https://legislacja.rcl.gov.pl/projekt/12300856>.
- <http://www.moonexpress.com>.
- <http://www.planetaryresources.com>.
- <http://www.shackletonenergy.com/overview>.
- <https://space.mines.edu>.
- <https://spacenews.com/planetary-resources-revising-plans-after-funding-setback>.
- <http://www.spaceresources.public.lu/en/actualites/2017/goldman-sachs-realistic.html>.
- <http://www.spaceresources.public.lu/content/dam/spaceresources/news/Translation%20Of%20The%20Draft%20Law.pdf>.
- https://ssd.jpl.nasa.gov/?body_count.
- <http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/lsc/2017/symposium.html>.
- <http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties.html>.

Streszczenie

Górnictwo kosmiczne – prawo i perspektywy

Celem niniejszego opracowania jest syntetyczna analiza unormowań międzynarodowego prawa publicznego w odniesieniu do problematyki wydobywania surowców mineralnych na Księżycu i innych ciałach niebieskich. Choć górnictwo kosmiczne jest wciąż hipotetyczną działalnością człowieka w przestrzeni kosmicznej, to wywołuje ono liczne kontrowersje na arenie międzynarodowej zarówno na konferencjach naukowych, jak i na forach organizacji międzynarodowych, w tym przede wszystkim Komitetu ds. Pokojowego Wykorzystywania Przestrzeni Kosmicznej Organizacji Narodów Zjednoczonych. Przyjęcie przez USA i Luksemburg norm dopuszczających w ich porządkach prawnych możliwość prowadzenia komercyjnej działalności wydobywczej na Księżycu i innych ciałach niebieskich wykazało bowiem brak jednolitej praktyki w interpretacji norm międzynarodowego prawa kosmicznego w kontekście górnictwa kosmicznego.

Część pierwsza artykułu zawiera podstawowe informacje dotyczące górnictwa kosmicznego. Szczególny nacisk został położony na działania, które mogą w krótkim czasie doprowadzić do sukcesu górnictwa kosmicznego. W drugiej części artykułu przedstawiono ramy prawne działalności wydobywczej na Księżycu i innych ciałach niebieskich. Przeanalizowano zarówno normy międzynarodowego prawa kosmicznego, jak i normy prawa wewnętrznego państw prowadzących aktywną działalność kosmiczną, które mają zastosowanie do górnictwa kosmicznego. Artykuł kończy się prezentacją wyzwań prawnych, z jakimi mierzą się podmioty planujące wydobywanie surowców mineralnych na Księżycu i innych ciałach niebieskich.

Słowa kluczowe: prawo kosmiczne, międzynarodowe prawo kosmiczne, górnictwo kosmiczne, przestrzeń kosmiczna, działalność kosmiczna, zasoby pozaziemskie.

Summary

Space mining – space law and outlook

The main aim of the article was a short analysis and evaluation of the current regulations of international public law regarding mining on the Moon and other celestial bodies. Although space mining is still a hypothetical branch of the space industry, it has already had an impact on international law. Debates on the framework of space mining are currently being conducted not only at science conferences, but also at the level of international organization forums, including the United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space. The adoption by the USA and Luxembourg of internal acts regarding the possibility of mining activities on the Moon and other celestial bodies has shown that there is no coherent interpretation of international law in this manner. The first part of the article presents basic information regarding space mining. Particular emphasis is placed on an analysis of current space activities which reflect that space mining may quickly become a new way of obtaining mineral resources. The second part of the article defines the legal framework for space mining. It discusses the international regulations that may apply to this activity and the national space acts that apply in the space industry. The article ends with a presentation of the main controversies of international community related to mining on the Moon and other celestial bodies.

Słowa kluczowe: space law, international space law, space mining, space, space activity, space resources.

Podsumowanie

Niniejsza monografia, tak jak wspomniano w słowie wstępnym, stanowi odpowiedź na intensywny rozwój działalności kosmicznej w Polsce oraz związane z nią problemy natury prawnej i administracyjnej. Jej walorem jest przedstawienie ciekawego spektrum zagadnień związanych z przedmiotową problematyką.

Polska, stając się członkiem Unii Europejskiej, a następnie Europejskiej Agencji Kosmicznej, przyjęła współodpowiedzialność za realizację europejskiej polityki kosmicznej. Polska może pochwalić się prestiżowymi projektami naukowymi, a polskie firmy i ośrodki naukowe są w stanie dostarczać zaawansowane techniki i technologie oraz realizować wielomilionowe kontrakty. Badania nad technikami satelitarnymi prowadzą uczeni w całym kraju, m.in. na Politechnice Warszawskiej i Politechnice Wrocławskiej¹, w Wojskowej Akademii Technicznej oraz w Centrum Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk. Na Wydziale Prawa i Administracji UW działa Zakład Międzynarodowego Prawa Lotniczego i Kosmicznego.

Warto przypomnieć, że Polska od początku ery kosmicznej aktywnie uczestniczyła w pracach Organizacji Narodów Zjednoczonych nad rozwiązaniami prawnymi regulującymi różnorodne zagadnienia związane ze statusem prawnym przestrzeni kosmicznej i ciał niebieskich oraz działalnością państw w kosmosie.

Na pierwszego przewodniczącego Podkomitetu Prawnego Komitetu ds. Pokojowego Wykorzystywania Przestrzeni Kosmicznej (COPUOS) ONZ został wybrany w 1962 r. przedstawiciel Polski, profesor Manfred Lachs, który pełnił tę funkcję do 1967 r., tj. do czasu, gdy wybrano go

¹ Siódmego lutego 2008 r. na pokładzie promu Atlantis zostało wyniesione na orbitę laboratorium Columbus przeznaczone dla Międzynarodowej Stacji Kosmicznej. Polskim wkładem w konstrukcję laboratorium są dwie miniaturowe anteny ARISS zaprojektowane przez zespół pod kierownictwem dr. Pawła Kabacka z Politechniki Wrocławskiej.

na sędziego Międzynarodowego Trybunału Sprawiedliwości. Do dziś na świecie podkreśla się zasługi Manfreda Lachsa dla rozwoju międzynarodowego prawa kosmicznego, a jego monografia *The Law of Outer Space: An Experience in Contemporary Law-Making* jest powszechnie przywoływana przez autorów piszących o problematyce prawa kosmicznego. W 2018 r. dla uczczenia pamięci profesora Manfreda Lachsa jego imieniem zostało nazwane POLSKIE CENTRUM PRAWA KOSMICZNEGO, w którego skład wchodzi: Uniwersytet Warszawski, Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie, Szkoła Główna Handlowa, Uniwersytet Rzeszowski, Uniwersytet Gdański, Uniwersytet Wrocławski, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Uniwersytet Śląski, Katolicki Uniwersytet Lubelski, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej oraz Polska Akademia Nauk.

Następcą M. Lachsa na stanowisku przewodniczącego Podkomitetu Prawnego COPUOS został również przedstawiciel Polski, Eugeniusz Wyzner, i był nim do 1982 r. Za jego przewodnictwa wynegocjowano i przyjęto teksty umów międzynarodowych składających się na korpus międzynarodowego prawa kosmicznego. Obecnie przewodniczącym Podkomitetu Prawnego jest również Polak, ambasador Andrzej Misztal.

Działalność kosmiczna może wspierać rozwój polskiej gospodarki i tworzyć nowe miejsca pracy, a także stwarza szansę na zaistnienie polskich przedsiębiorstw na rynku przemysłu kosmicznego poza granicami kraju.

Istnieje więc pilna potrzeba uregulowania kwestii związanych z koniecznością wykonania przez Rzeczpospolitą Polską zobowiązań, wynikających z wiążących ją umów międzynarodowych w zakresie prawa kosmicznego, w związku ze wzrostem aktywności polskich podmiotów w użytkowaniu przestrzeni kosmicznej. Od kilku lat trwają prace legislacyjne w zakresie przygotowania rządowego projektu ustawy o działalności kosmicznej oraz Krajowym Rejestrze Obiektów Kosmicznych, która ma realizować postanowienia Układu o zasadach działalności państw w zakresie badania i użytkowania przestrzeni kosmicznej, łącznie z Księżycem i innymi ciałami, a także Konwencji o międzynarodowej odpowiedzialności za szkody wyrządzone przez obiekty kosmiczne oraz Konwencji o rejestracji obiektów wypuszczonych w przestrzeń kosmiczną. Projektowana ustawa ma zawierać przede wszystkim przepisy dotyczące udzielania zezwolenia na prowadzenie działalności kosmicznej i nadzoru nad tą działalnością oraz prowadzenia rejestru obiektów kosmicznych wypuszczanych w przestrzeń kosmiczną przez polskie podmioty, przy jednoczesnym każdorazowym notyfikowaniu tych

informacji Sekretarzowi Generalnemu Organizacji Narodów Zjednoczonych. Rejestr ma być prowadzony przez Polską Agencję Kosmiczną².

Redaktorzy monografii i Autorzy tekstów wyrażają nadzieję, że publikacja stanie się użyteczna nie tylko dla doktryny prawa, ale będzie miała również praktyczną doniosłość i okaże się przydatna dla twórców polskiego prawa kosmicznego.

Prof. nadzw. dr hab. Katarzyna Myszone-Kostrzewa

Dr Elżbieta Mreńca

Dr, adw. Piotr Benedykt Zientarski

² <https://legislacja.rcl.gov.pl/docs//2/12300856/12449058/12449059/dokument300889.pdf>.

Spis treści

Słowo wstępne	3	
WPROWADZENIE		
Zbigniew Kłos, Anna Długosz – <i>Dylematy Europejskiej Polityki Kosmicznej.</i>	7	
ROZDZIAŁ I		
Katarzyna Myszona-Kostrzewa – <i>Techniki satelitarne a bezpieczeństwo i obronność.</i>	15	
Bibliografia	31	
Streszczenie	32	
ROZDZIAŁ II		35
Elżbieta Mreńca – <i>Aksjomaty krajowego prawa kosmicznego – polska perspektywa</i>	37	
Bibliografia	45	
Streszczenie	47	
ROZDZIAŁ III		
Piotr Benedykt Zientarski – <i>Parlamentarna Grupa ds. Przestrzeni Kosmicznej jako forma aktywności parlamentarnej</i>	51	
Bibliografia	60	
Streszczenie	61	
ROZDZIAŁ IV		
Iwona Stanisławska, Beata Dziak-Jankowska – <i>Prognozy pogody kosmicznej w służbie społeczeństw</i>	65	
Bibliografia	73	
Streszczenie	75	
ROZDZIAŁ V		
Zdzisław Brodecki, Beata Kolarz, Izabela Marcinkowska – <i>Informacje bez granic?</i>	79	
Bibliografia	113	
Streszczenie	117	

ROZDZIAŁ VI	
Damian Maria Bielicki – <i>Prawne aspekty megakonstelacji satelitarnych</i>	121
Bibliografia	136
Streszczenie	139
ROZDZIAŁ VII	
Dagmara Kuźniar – <i>Międzynarodowe standardy dotyczące ograniczania śmieci kosmicznych – zarys problematyki</i>	143
Bibliografia	158
Streszczenie	161
ROZDZIAŁ VIII	
Barbara Skardzińska – <i>Górnictwo kosmiczne – prawo i perspektywy</i>	165
Bibliografia	180
Streszczenie	182
PODSUMOWANIE	185

Sprawy dobrego prawa kosmicznego stają się coraz ważniejsze i pilniejsze ze względu na rosnącą aktywność państw i firm w przestrzeni kosmicznej. Korzyści wynikające z wykorzystywania przestrzeni kosmicznej i technologii satelitarnych są ogromne i gwałtownie rosnące. Dzień bez satelity miałby ogromne skutki dla naszego życia codziennego. W niniejszej monografii omówiono najważniejsze dylematy związane z poszukiwaniem rozwiązań prawnych, regulujących sprawy kosmosu na poziomie światowym oraz spraw związanych z implementacją tych rozwiązań w regulacjach regionalnych i krajowych. Przykładem może być prawo unijne i prawa krajowe, ze szczególnym uwzględnieniem prawa polskiego. Wiele zagadnień wymaga pilnego uregulowania, aby w najbliższej przyszłości na świecie obowiązywała siła prawa, a nie prawo siły. (...)

Monografia może być przydatna dla studentów, doktorantów, pracowników naukowych, a także osób interesujących się prawem kosmicznym. Mogą z niej także skorzystać osoby zajmujące się technologiami kosmicznymi i satelitarnymi z uwzględnieniem aspektów inżynierskich, ekonomii i zarządzania.

Z recenzji prof. zw. dr. hab. inż. Edmunda Wittbrodta
Politechnika Gdańska

Monografia ta, na którą składają się rozdziały napisane przez znawców przedmiotu – przedstawicieli nauki, ale także osób zaangażowanych w praktykę kształtowania nowej gałęzi prawa, jaką stanowi prawo kosmiczne międzynarodowe i krajowe – stanowi istotny przyczynek do rozwoju wiedzy o prawnych aspektach, jak określa się w tytule, działalności kosmicznej, intensywnie rozwijającej się w świecie, w Europie i w Polsce.

Chodzi o działalność prowadzoną w kosmosie i z kosmosu, w ramach szerokiej współpracy międzynarodowej, w tym europejskiej, która służy wykorzystywaniu odpowiednich technik, przede wszystkim satelitarnych, do jak najefektywniejszego zaspokajania potrzeb na Ziemi. Jest to zatem działalność nie tyle space-, ile earth-oriented.

(...) Monografia będzie wartościową pozycją w ciągle deficytowym obszarze prawnych aspektów wykorzystania przestrzeni kosmicznej, ale też i unikania wynikających z niego zagrożeń.

Z recenzji prof. zw. dr. hab. Huberta Izdebskiego
SWPS Uniwersytet Humanistycznospołeczny

ISBN 978-83-65711-53-3