



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta dopravní
Ústav letecké dopravy

**Kosmické právo a možnosti jeho začlenění do českého právního
řádu**

Implementation of Space Law in Czech National Law

Bakalářská práce

Studijní program: Technika a technologie v dopravě a spojích 3

Studijní obor: Profesionální pilot

Vedoucí práce: JUDr. Ing. Radoslav Zozulák, Ph. D.

Zuzana Klečková

Praha 2023



K621.....Ústav letecké dopravy

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení studenta (včetně titulů):

Zuzana Klečková

Studijní program (obor/specializace) studenta:

bakalářský – PIL – Profesionální pilot

Název tématu (česky): **Kosmické právo a možnosti jeho začlenění
do českého právního řádu**

Název tématu (anglicky): **Implementation of Space Law in Czech National Law**

Zásady pro vypracování

Při zpracování bakalářské práce se řiďte následujícími pokyny:

- Cílem práce je popsat možnosti aplikace kosmického práva do národní právní úpravy a vyhodnotit potřeby a limitace současného stavu právní úpravy, jakož i navrhnout časový výhled implementace do národního právního řádu.
- Analyzujte právní úpravu kosmického práva na světové a evropské úrovni.
- Vytvořte systematický popis současné právní úpravy kosmického práva v oblasti udržitelnosti kosmického prostoru.
- Identifikujte nedostatky současného stavu.
- Popište možnosti aplikace kosmického práva do evropské a národní právní úpravy z pohledu udržitelnosti kosmického prostoru.
- Vyhodnoťte potřeby a navrhnete časování implementace.



- Rozsah grafických prací: dle pokynů vedoucího závěrečné práce
- Rozsah průvodní zprávy: minimálně 35 stran textu (včetně obrázků, grafů a tabulek, které jsou součástí průvodní zprávy)
- Seznam odborné literatury: S. Almeida, V. de et al. In review: space law, regulation and policy in Portugal
Brünner, C., Soucek, A. (eds). Outer Space in society, politics, and law.
Dunk, F. G. von der. (ed.). The Origins Of Authorisation: Article VI Of The Outer Space Treaty And International Space Law.

Vedoucí bakalářské práce: **JUDr. Ing. Radoslav Zozulák, Ph.D.**

Datum zadání bakalářské práce: **8. října 2021**
(datum prvního zadání této práce, které musí být nejpozději 10 měsíců před datem prvního předpokládaného odevzdání této práce vyplývajícího ze standardní doby studia)

Datum odevzdání bakalářské práce: **7. srpna 2023**
a) datum prvního předpokládaného odevzdání práce vyplývající ze standardní doby studia a z doporučeného časového plánu studia
b) v případě odkladu odevzdání práce následující datum odevzdání práce vyplývající z doporučeného časového plánu studia

doc. Ing. Jakub Kraus, Ph.D.
vedoucí
Ústavu letecké dopravy



prof. Ing. Ondřej Příbyl, Ph.D.
děkan fakulty

Potvrzuji převzetí zadání bakalářské práce.

Zuzana Klečková
jméno a podpis studenta

V Praze dne.....1. května 2023

Abstrakt

Z důvodu zvyšujícího se zájmu soukromých subjektů v České republice o působení v kosmickém prostoru a ambic České republiky v oblasti kosmického průmyslu se v posledních letech stalo předmětem zájmu vytvoření české kosmické legislativy, především kvůli zajištění regulace kosmických aktivit a dostání závazkům plynoucích z mezinárodních kosmických smluv Organizace spojených národů (OSN), jejichž je Česká republika smluvní stranou. Teoretická část práce se věnuje výkladu mezinárodního kosmického práva, s důrazem na pět hlavních smluv. Praktická část navazuje analýzou již existujících kosmických legislativ vybraných států. Následně je přistoupeno ke komparaci těchto úprav v oblasti udržitelnosti kosmického prostoru, která stále více vzbuzuje pozornost světových kosmických autorit díky rostoucímu kosmickému provozu. Poslední částí práce obsahuje analýzu současného stavu České republiky, vyhodnocení potřeby přijetí národní kosmické legislativy současně s návrhem jejího možného znění a předpokládané časování jejího přijetí.

Klíčová slova: česká kosmická legislativa, mezinárodní kosmické právo, udržitelnost kosmického prostoru



Abstract

Due to the increasing interest in engagement in space activities of private entities in the Czech Republic and the Czech ambitions in the field of space industry, the establishment of Czech national space law has become a matter of concern mainly to ensure a smooth space regulation and to implement the obligations arising from the United Nations international space treaties to which Czech Republic is a contracting party. The theoretical part of this thesis delves into the interpretation of the international space law, focusing on the five main treaties. The practical part builds upon this by analyzing existing legal frameworks for space activities in selected countries. Subsequently, the author conducted a comparative study of these regulations in the context of outer space sustainability, which has garnered significant attention from global space authorities due to the exponential growth in space operations in recent years. The final segment of the thesis comprises an assessment of the ongoing progress in the development of space legislation in the Czech Republic, evaluating the necessity of its adoption, along with exploring the possible avenues for its formulation and the expected timeline for its establishment.

Keywords: Czech space law, international space law, sustainability of outer space activities



Poděkování

Ráda bych velmi poděkovala panu vedoucímu mé bakalářské práce JUDr. Ing. Radoslavu Zozulákovi, Ph.D. za jeho pomoc při tvoření zadání a odborné vedení a podporu během psaní této práce. Rovněž mé poděkování náleží mým rodičům a blízkým, kteří mě v průběhu studia podporovali a motivovali se neustále vzdělávat. Děkuji i mým profesorům a profesorkám za sdílení svých cenných zkušeností a expertíz.



Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem „Kosmické právo a možnosti jeho začlenění do českého právního řádu“ vypracovala samostatně a použila k tomu úplný výčet citací použitých pramenů, které uvádím v seznamu přiloženém k bakalářské práci.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu §60 Zákona č.121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

Praze dne 25. 7. 2023

.....

Podpis



1.1.1 Obsah

1.1.1	Obsah	8
	Úvod	11
1.	Teoretické základy práce	12
1.1.	Kosmická smlouva.....	13
1.1.1.	Preambule Kosmické smlouvy.....	13
1.1.2.	Článek I.....	14
1.1.3.	Článek II.....	14
1.1.4.	Článek III.....	15
1.1.5.	Článek VI.....	16
1.1.6.	Článek VII.....	18
1.1.7.	Článek VIII.....	19
1.1.8.	Článek IX.....	19
1.2.	Dohoda o pomoci kosmonautům.....	21
1.3.	Úmluva o registraci kosmických objektů vypuštěných do kosmického prostoru 22	
1.4.	Úmluva o mezinárodní odpovědnosti za škody způsobené kosmickými objekty 24	
1.5.	Dohoda o Měsíci.....	25
2.	Národní úpravy kosmického práva	27
2.1.	Mezinárodní organizace a vytváření národních kosmických právních úprav ...	28
2.2.	Analýza národních kosmických legislativy vybraných států.....	29
2.2.1.	Národní kosmická legislativa Portugalské republiky.....	30
2.2.2.	Národní kosmická legislativa Finské republiky.....	35
2.2.3.	Národní kosmická legislativa spojeného království velké Británie a severního Irska 38	
2.2.4.	Národní kosmická legislativa Japonska.....	43
2.3.	Porovnání aplikací mezinárodního práva do národních legislativ se zaměřením na udržitelnost kosmického prostoru.....	47
2.3.1.	Výsledky analýzy národních legislativ se zaměřením na udržitelnost kosmického prostoru.....	49



3.	Metodologická část práce.....	50
3.1.	Implementace mezinárodního kosmického práva do českého právního řádu..	50
3.2.	Národní právní úprava kosmických aktivit České republiky	52
3.2.1.	Současný stav České republiky v oblasti kosmických činností.....	53
3.2.2.	Potřeby a limitace současného stavu právní úpravy.....	54
3.2.3.	Získání povolení pro vypouštění kosmických objektů v ČR.....	54
3.3.	Perspektiva právní kosmické úpravy České republiky	55
3.4.	Návrh aplikace kosmického práva do české národní právní úpravy	56
3.5.	Legislativní proces projednávání návrhu zákona	61
3.6.	Vyhodnocení časového horizontu implementace do národního právního řádu ČR	62
4.	Udržitelnost kosmického prostoru	63
4.1.	Vývoj situace kosmického odpadu	63
4.2.	Způsoby aplikace kosmického práva do národních legislativ z pohledu udržitelnosti kosmického prostoru	64
5.	Diskuse výsledků	66
6.	Závěr	69
	Seznam použité literatury.....	72



Seznam symbolů a zkratek

ANACOM	Autoridade Nacional de Comunicações (portugalský komunikační úřad)
ASA	Act on Space Activities (finská národní kosmická legislativa)
BSL	Basic Space Law (Základní kosmický zákon Japonska)
CAA	Civil Aviation Authority (Úřad civilního letectví)
COPUOS	Committee on Peaceful Uses of Outer Space (Výbor OSN pro mírové využívání kosmického prostoru)
DL	Decree-Law (portugalský národní kosmický zákon)
ESA	European Space Agency (Evropská kosmická agentura)
EUSST	European Space Surveillance and Tracking (evropský kosmický výzkum)
FAA	Federal Aviation Administration (americká letecká agentura)
IADC	Inter-Agency Space Debris Coordination Committee (Mezi-agenturní výbor pro koordinace kosmického odpadu)
ILA	International Law Association (Asociace mezinárodního práva)
INTELSAT	International Telecommunications Satellite Organization (Mezinárodní organizace pro satelitní komunikaci)
ISS	International Space Station (Mezinárodní kosmické stanice)
JAXA	Japanese Aerospace Exploration Agency (japonská agentura pro výzkum vesmíru)
NKP	Národní kosmický plán
OOSA	Office for Outer Space Affairs (Úřad pro kosmické záležitosti)
OSA	Outer Space Act (Zákon o vesmíru Velké Británie)
OSN	Organizace spojených národů
RSA	Remote Sensing Act (Zákon o zajištění správného zacházení se satelitními záznamy dálkového měření)
SAA	Space Activities Act (Zákon o vypouštění kosmických objektů a jejich kontrole)
SIA	Space Industry Act (Zákon o kosmickém průmyslu Velké Británie)
UNOOSA	United Nations Office for Outer Space Affairs (Úřad OSN pro vesmírné záležitosti)
UKSA	UK Space Agency (Kosmická agentura Velké Británie)
VESPA	Vega Secondary Payload Adapter
VS OSN	Valné shromáždění Organizace spojených národů

Úvod

Kosmické právo je charakterizováno širokým členěním a jeho základy pokládá pět hlavních smluv OSN. Smlouva o zásadách činnosti států při výzkumu a využívání kosmického prostoru včetně Měsíce a jiných nebeských těles z roku 1967 byla prvním závazným dokumentem pro řízení a správu kosmického prostoru, která vešla v platnost.

Vzhledem k progresivnímu rozvoji technologií a oblasti kosmického průmyslu, nové výzvy spojené s tímto vývojem vyžadují novou škálu standardů a pravidel. Mechanismy, jež fungovaly před 50 lety, už nekorespondují s potřebami 21. století, které se množí provozem dříve nepoznaných kosmických aktivit. Součet aktérů v kosmu se rapidně zvyšuje, především díky podílu soukromému sektoru.

Zrod množství soukromých činitelů, kteří zahlédli vysoký potenciál v provozu kosmických aktivit, ať už to jsou navigační systémy, dálkové snímání či pokročilý vědecký výzkum, s sebou přináší jisté komplikace, které dříve nepůsobily tolik znatelnou hrozbu. Jednou z nich je šíření kosmického odpadu v oběžných drahách Země, což v počátcích kosmických činností nepředstavovalo prioritní předmět diskuse. Udržení stabilního kosmického prostředí se v posledních letech stalo složitějším s přihlédnutím k faktu, že současným technologiím se již podařilo předběhnout právní rámec kosmického práva.

Záměrem této práce je nejen interpretace a systematický popis mezinárodního kosmického práva, ale také obecná analýza kosmických právních rámců států, které je již na národní úrovni přijaly a jsou aktivními aktéry v kosmickém prostoru. U každého státu se práce mimo jiné zabývá adresací ochrany životního prostředí, byť tato problematika typicky není řazena mezi hlavní pilíře kosmického práva. S narůstajícím provozem však nabývá na důležitosti a je potřeba zavádět právně závazná opatření pro podporu udržitelnosti kosmického prostoru. Státům je při tvorbě národní právní úpravy kosmických aktivit nabízena pomocná ruka od samotných příslušných světových organizací či prostřednictvím kvalitních jimi vydaných dokumentů, jež lze považovat za jisté šablony. Cíle rozvíjet kosmický průmysl neminuly ani Českou republiku, která už ve svém rejstříku kosmických objektů eviduje celkem 8 subjektů navzdory skutečnosti, že do nynějška neproběhlo přijetí skoro žádných relevantních zákonů pro tuto oblast. Evaluace současného stavu České republiky a vedle ní vyhodnocení potřeby kosmické právní úpravy jsou taktéž součástí práce, ve které je popsán předpokládaný vývoj kosmického práva pro Českou republiku v budoucnosti na základě Národního kosmického plánu a časový horizont pro možné oficiální představení národní kosmické legislativy.



1. Teoretické základy práce

Vznik kosmického práva, ostatně jako tomu je i u ostatních odvětví mezinárodního práva, má své kořeny v potřebách stanovení určitého počtu ať už více či méně jednoduchých pravidel, které by upravovaly mezičlenské vztahy nově se rozrůstající mezinárodní komunity, primárně vztahy mezi jednotlivými státy. Pravidla, jež by v tomto případě regulovala spolupráci států a využívání vesmíru.

Velká část mezinárodního kosmického práva vyvstala ze Studené války (probíhala v letech 1947 až 1991) a obav států ze zaostání v kosmickém rozvoji. [1] Nutnost kosmického práva coby nástroje pro regulaci kosmických aktivit vznikla po vypuštění prvního umělého satelitu sovětským svazem Sputniku 1 dne 4. října 1957, čímž sovětský svaz odstartoval tzv. Space Age. Termín „Space Age“ poprvé použili američtí politici a reportéři, kteří považovali tuto událost za začátek zcela nové éry pro mezinárodní politiku. [2] Vývoj kosmického práva se odehrával pod záštitou organizace spojených národů v (dále jako „OSN“). A to hlavně skrze UNOOSA, United Nations Office for Outer Space Affairs, a COPUOS, Committee on the Peaceful Uses of Outer Space. Tyto organizace sehrály zásadní roli ve tvorbě základních pravidel kosmického práva, která jsou dodnes použitelná.

Mezinárodní kosmické právo jakožto součást mezinárodního práva veřejného lze začlenit do skupiny právních režimů pro mezinárodní prostory, podobně jako tomu je u práva mořského prostoru, antarktického smluvního systému či práva pro vzdušný prostor. Jádrem tohoto právního systému je pět úmluv, které vypracovala organizace COPUOS a pramení z Deklarace právních principů řídících činnosti států v prozkoumávání a využívání kosmického prostoru přijaté Valným shromážděním OSN roku 1963:

1. Smlouva o zásadách činnosti států při výzkumu a využívání kosmického prostoru včetně Měsíce a jiných nebeských těles (dále jen „Kosmická smlouva“) [3], (podepsána 27. ledna 1967 a vešla v platnost 10. října 1967),
2. Dohoda o poskytování pomoci kosmonautům a jejich návratu a o vrácení předmětů vypuštěných do kosmického prostoru (dále jen „Dohoda o pomoci kosmonautům“) [4], (vešla v platnost 3. prosince 1968),
3. Úmluva o mezinárodní odpovědnosti za škody způsobené kosmickými objekty (dále jen „Úmluva o mezinárodní odpovědnosti“) [5], (podepsána 29. listopadu 1971 a vešla v platnost 1. září 1972)
4. Úmluva o registraci kosmických objektů vypuštěných do kosmického prostoru (dále jen „Úmluva o registraci kosmických objektů“) [6], (podepsána 14. ledna 1975 a vešla v platnost 15. září 1976),



5. Dohoda řídící činnosti států na Měsíci a jiných nebeských tělesech (dále jen „Dohoda o Měsíci“) [7], (vešla v platnost v červenci 1984).

Další rezoluce Valného shromáždění OSN či doporučení organizací COPUOS jsou doplňujícími „soft law“ nástroji pro těchto pět smluv. Pojem „soft law“ označuje právně nezávazné dokumenty, jejichž cílem je upřesňovat výklady.

Začlenění výše zmíněných smluv a ostatních dokumentů týkajících se využívání kosmického sektoru bude detailně rozebráno v nadcházejících kapitolách této práce. V této práci bude označováno těchto pět dokumentů za „kosmické smlouvy OSN“.

1.1. Kosmická smlouva

Valné shromáždění OSN přijalo tuto smlouvu dne 19. prosince 1966, byla otevřena pro podepsání v lednu roku 1967 a v platnost oficiálně vstoupila až dne 10. října 1967. Tuto smlouvu k zmíněnému datu již podepsalo 93 států a ratifikovalo 16, což v součtu činilo 109 z tehdejších 123 členů OSN. V době jejího vstoupení v platnost byly pouze dva státy aktivní v kosmickém prostoru, jednalo se o Spojené státy americké a Svaz sovětských socialistických republik. Tyto dvě země společně se Spojeným královstvím Velké Británie a Severního Irsku byly deponitáři této smlouvy. [8] U deponitáře je uložen originál smlouvy, jakož i každá listina ratifikační či o přístupu, která mu je doručena. Deponitář zasílá signatárním státům ověřené kopie smlouvy a informuje je o všech skutečnostech, které se smlouvy týkají. Musí si počínat nanejvýš pečlivě a nestranně. U zvlášť významných politických smluv se určuje deponitářů více, například vlády tří signatárních států. Ratifikace těmito 3 státy byla nezbytná, aby se zajistilo, že hlavní, činitelé v kosmickém prostoru budou zavázáni k jejím podmínkám. Strany mohou od této smlouvy odstoupit s roční výpovědní lhůtou. [8]

1.1.1. Preambule Kosmické smlouvy

V preambuli Kosmické smlouvy je popsána její podstata, uvádí důvody vedoucí k potřebě uzavřít Kosmickou smlouvu. Zahrnují společný zájem o kosmický prostor, jeho mírové využívání, také fakt, že využívání kosmického prostoru by mělo být prospěšné pro všechny strany a potřeby pro vzájemné pochopení a spolupráci.

Smluvní státy inspirovány velkými množstvými, které se před lidstvem otevřely tím, že člověk vstoupil do kosmického prostoru, uznávající společný zájem celého lidstva na pokroku ve výzkumu a využívání kosmického prostoru pro mírové účely, Přesvědčeny o tom, že výzkum a využívání kosmického prostoru mají být prováděny pro blaho všech národů bez ohledu na



stupeň jejich hospodářského nebo vědeckého rozvoje, přejíce si přispět k široké mezinárodní spolupráci, pokud jde o vědecké a právní aspekty výzkumu a využívání kosmického prostoru pro mírové účely, přesvědčeny o tom, že tato spolupráce přispěje k rozvoji. Vzájemného porozumění a k upevnění přátelských vztahů mezi státy a národy. [9] Po preambuli následuje text Článků I až XVII, většina z nich byla vymezena v usnesení Valného shromáždění OSN roku 1963.

1.1.2. Článek I

Článek I uznává zúčastněným státům právo volně prozkoumávat a využívat kosmický prostor a právo svobodně provádět vědecký výzkum. [10] Tzv. společný zájem, který je obecným principem smlouvy je stanoven v úvodním ustanovení Článku I. [10] Rozvojové země na základě formulace: „pro blaho všech národů bez ohledu na stupeň jejich hospodářského nebo vědeckého rozvoje“, považovaly za právní povinnost kosmických velmocí sdílet výsledky svých aktivit. Tento výrok v sobě nese filozofii odrážející fakt, že všechny země by měly těžit z kosmického výzkumu neohledně na jejich úroveň hospodářského rozvoje. [11] Tato formulace pochází z preambule konceptu Sovětského svazu a byla zahrnuta v Článku I díky požadavku Brazílie a socialistických a rozvojových zemí, mezi které patřilo i Československo. [8] Stále je vedena akademická debata na téma právního závazku, jenž ale není odborníky stanoven, ačkoliv zkušenost států poukazuje na obecnou povinnost spolupracovat při vykonávání kosmických aktivit.

Odstavec 2 článku I Kosmické smlouvy garantuje svobodu průzkumu a využívání kosmického prostoru a nebeských těles všem státům bez jakékoliv diskriminace. Tato svoboda umožňuje státům využívat kosmický prostor bez nutnosti povolení jiné vlády.

1.1.3. Článek II

Článek II představuje jeden ze základních principů kosmického práva. „Kosmický prostor, včetně Měsíce a dalších nebeských těles, není předmětem pro přivlastnění žádným státem prohlášením suverenity, využíváním či obsazením, ani žádným jiným způsobem.“ [2] Jinými slovy je zakázáno všem státům uplatňovat svou suverenitu na kosmický prostor, Měsíc ani jiné z nebeských těles. Zavedení tohoto principu si zvláště přály státy zapojené do Studené války, kdy tyto mocnosti usilovaly o přesný právní rámec s cílem blokace aktivit nepřátelské strany. [12] Aby se docílilo zákazu veškerého vlastnictví v kosmickém prostoru, ať už povrchu nebeských těles či kosmického prostoru jako takového, mohlo by dojít k rozšíření tohoto



principu i na všechny občany států na základě jejich národnosti. Existují i výklady, které říkají, že soukromých subjektů se toto usnesení netýká, jelikož je možné jej aplikovat jen na státy. [13]

Článek II přirozeně navazuje na Článek I, ve kterém je zakotven princip „společného zájmu“ a je v něm zmíněna svoboda provádět vědecký výzkum. Tyto koncepty zde měly být posíleny potvrzením, že principy územní suverenity se nevztahují na kosmický prostor, což mělo kosmos ochránit před možnými konflikty vycházejících z teritoriálních ambic států. [14] Na rozdíl od vzdušného prostoru, nad kterým má každý stát nad svým územím výlučnou suverenitu [15], kosmický prostor je z tohoto principu Článkem II zcela vyloučen.

Princip stanovený tímto článkem je zcela jasný a neoddiskutovatelný. Vztahuje se na tělesa a také na orbity nazývané „prázdný prostor“. Každopádně nesmíme zapomínat, že v kosmu existují kosmické objekty a že je v budoucnosti možná existence vesmírných stanic na nebeských tělesech a výskyt různých osob v těchto prostředích. Otázkou je, kdo bude mít kontrolu nad těmito objekty a osobami a určovat, jaká jsou jejich práva a povinnosti. Tyto nejasnosti by měly být dořešeny, aby státy byly schopny naplnit své závazky vůči mezinárodnímu právu. [16]

1.1.4. Článek III

Článek III obsahuje povinnost jednat v souladu s mezinárodním právem včetně organizace spojených národů s důrazem na dodržování mezinárodního míru. Je zde naznačeno, že kosmické právo je úzce provázáno s mezinárodním právem a jeho dalšími odvětvími. Z hlediska mezinárodního práva je Článek III jedním z fundamentálních ustanovení Kosmické smlouvy. [17] Například pravidla mezinárodního práva o životním prostředí se zaměřením na udržitelný rozvoj by mohl signifikantně přispět k ochraně kosmického prostředí. [18]

Udržitelný rozvoj

Udržitelný rozvoj spočívá ve vyváženém vztahu podmínek pro příznivé životní prostředí, pro hospodářský rozvoj a pro soudržnost společenství obyvatel území, který uspokojuje potřeby současné generace, aniž by ohrožoval podmínky života generací budoucích. Navzdory tomu, že se koncept udržitelného rozvoje stal velice populárním ve dvou posledních dekádách 20. století, ukázalo se být náročným jej aplikovat hlavně z toho důvodu, že výsledky analýzy dlouhodobé udržitelnosti se odvíjí od konkrétních případů, na které je zaměřujeme. [19]



1.1.5. Článek VI

Článek VI se zabývá principem mezinárodní odpovědnosti států a z hlediska komerčního využití kosmického prostoru hraje zásadní roli. Větou: „Smluvní státy Kosmické smlouvy nesou mezinárodní odpovědnost za národní aktivity v kosmickém prostoru včetně Měsíce a ostatních nebeských těles,“ stanovuje, že není rozdíl mezi aktivitami státních agentur a nevládních institucí. Tento princip je projevem personální jurisdikce nad privátními entitami, což je jediný případ v mezinárodním právu vůbec. [12] Jinými slovy jakákoliv činnost v kosmickém prostoru vykonávána občanem konkrétního státu bude tomuto státu přičitatelná. Navíc se musí každý stát ujistit, že kosmické aktivity privátního charakteru jsou vykonávány v souladu s ustanoveními Kosmické smlouvy. Tento princip se prvně objevil již v Deklaraci o právních zásadách činnosti státu při výzkumu a využívání kosmického prostoru z roku 1963 v reakci na kompromis mezi Sovětským svazem a Spojenými státy. Sovětský svaz si přál zcela zablokovat soukromý sektor v činnosti v kosmickém prostoru a zanechat jej pouze pro vládní organizace. Navzdory tomu, že v té době ještě žádné privátní akce nebyly na programu, Spojené státy takové omezení odmítly kvůli jimi již naplánovanému provozu telekomunikačních satelitů, které měly být provozovány soukromě. [20] Tyto dvě velmoci se nakonec dohodly na zpřístupnění kosmického prostoru pro rozvoj soukromého sektoru pod podmínkou přísné kontroly vypouštějícího státu, jenž je následně zodpovědný za jejich dodržování mezinárodního práva. [20] Pakliže je činnost v kosmickém prostoru vykonávána mezinárodní organizací, nenáleží zodpovědnost za činění v souladu s touto smlouvou jen samotné mezinárodní organizaci, ale i veškerým smluvním státům, které jsou jejími členy. [21]

Článek VI navrhuje přímou spojitost mezi soukromými aktéry a státem, čímž vybízí k vydání národní kosmické právní úpravy, protože za protiprávní počínání soukromníků bude stíhán stát v rámci mezinárodního kosmického práva. Díky tomu jsou státy motivovány dohlížet nad činnostmi soukromých subjektů. Přijetí národní kosmické právní úpravy je tedy logickým krokem pro dodržování závazků plynoucích z mezinárodní kosmické legislativy. Navzdory tomu ale Článek VI státům přijetí národní kosmické úpravy nepřikazuje, ale stanovuje, že stát musí disponovat určitými právními mechanismy, expertízou a znalostmi, aby autorizoval a dohlížel nad činnostmi prováděnými nevládním sektorem. [22] Normy tzv. soft law – jinak nezávazného práva – se zabývají aktivitami v kosmickém prostoru. Je v zájmu jednotlivých států, abych soukromí aktéři vystupovali z těchto norem, jsou totiž kategorizována jako doporučení. [8] Státy se od nich mohou odrazit při tvorbě národní kosmické legislativy a



přetvořit tato doporučení na právní závazky. Je obecným předpokladem, že se stát sám rozhodne, jaké aktivity bude regulovat a jakým způsobem. [23]

COPUOS se pokouší o harmonizaci národních právních úprav. Je v celosvětovém zájmu v reakci na tuto iniciativu usilovat o harmonizaci za účelem implementace Článku VI Kosmické smlouvy do národních předpisů. Národní legislativy všech 43 států, které je doposud přijaly, jsou dostupné k nahlížení v přehledu národních právních nástrojů na webových stránkách UNOOSA. [24]

Mimo jiné je žádoucím předložit návrh na úpravu a konkrétně specifikaci národního systému odpovědnosti v kosmických smlouvách. Existuje akademický názor prosazující eventuální zdroj inspirace z leteckého práva, konkrétně Varšavskou úmluvou z roku 1929, Montrealskou úmluvou z roku 1972 a Římskou úmluvou o škodách způsobených letadly třetím osobám nebo na zemi. [20]

Nutno podotknout, že podepsáním Kosmické smlouvy se státy nezavazují k přijetí národního kosmického práva, ale je předpokládán vznik alespoň nějakých vnitrostátních mechanismů. Z Článku VI pro státy kromě odpovědnosti vyplývají ještě dvě povinnosti vůči privátním subjektům, těmi jsou trvalý dohled a autorizace. [22] Tyto povinnosti dále specifikovány v Článku VI nejsou, jednotlivé státy k nim mohou přistoupit na základě vlastní rozvahy [22], což lze považovat za jedinou schůdnou cestu, jak si podmanit určitou kontrolu nad nevládními entitami bez nutnosti přijetí národní kosmické legislativy. [22] Rada států, jež přijala národní kosmickou právní úpravu si vybudovala systém udělování licencí. Ve většině takových případech subjekty vyplní žádost o licenci, a pokud jsou splněny podmínky pro udělení povolení, získá subjekt licenci pro provedení kosmické činnosti. Výjimkou je zde Francie, jejíž subjekty licencování vůbec nepodstupují. Autorizací subjektu se automaticky navazuje ze strany státu dohled nad subjektem. Forma dohledu opět není nikterak konkretizována.

Na základě předchozího textu lze předpokládat, že je v národním zájmu nad jednotlivými subjekty dohlížet s maximální efektivitou z důvodu mezinárodní odpovědnosti států. Podmínky získání licence zpravidla obsahují pravidelné informování příslušného úřadu o tom, jestli subjekt nadále veškeré požadavky splňuje a také o všech změnách, které nějakým způsobem souvisí s platností licence.



Vypouštějící stát

Úmluva o mezinárodní odpovědnosti (více v kapitole 1.4.) poskytuje definici termínu „vypouštějící stát“ jakožto: i) stát, který vypouští či zprostředkovává vypouštění kosmického objektu; ii) stát, z jehož území byl kosmický objekt vypuštěn. [25] Status vypouštějícího státu nemůže být přenesen na jiný stát, v ustanoveních kosmických smluv OSN není zakotveno žádné povolení tak učinit, načež naráží vývoj komerčního kosmického sektoru, zejména při prodeji a nákupu kosmických objektů, převážně satelitů, mezi soukromými aktéry. Toto obchodování v dnešní době probíhá na denním pořádku, i když v době vzniku Kosmické smlouvy nebylo předvídáno.

1.1.6. Článek VII

Článek VII představuje klíčový princip státu přijetí právních důsledků za způsobené škody kosmickým objektem vypuštěným nebo zajištěným tímto státem nebo z území tohoto státu. [26] Dále navazuje na mezinárodní odpovědnost dle Článku VI mezinárodní odpovědností za škody způsobené kosmickým objektem dalším smluvním státům nebo jeho občanům. [26] Státy nesou odpovědnost za škody způsobené kosmickými objekty vypuštěnými do vesmíru, i když jejich vypuštění a provoz spadá výhradně pod vedení soukromé entity. [26] Odpovědnost států se vyvinula ve zvykové mezinárodní právo. [27] Smluvní stát zodpovídá za škody učiněné druhému smluvnímu státu zahrnujíc jeho fyzické i právnické osoby „na Zemi, ve vzdušném prostoru či v kosmickém prostoru včetně Měsíce a dalších nebeských těles.“ [28] Tato doložka o odpovědnosti je velmi striktní a je její velkou snahou chránit poškozený stát. [28] Neexistují žádné výjimky pro odpovědný stát (hrubá nedbalost, vyšší moc, pochybení třetí strany) a poškozený stát se může domáhat odškodnění např. skrze národního soudu. Tento způsob je snahou motivovat státy k preciznímu a efektivnímu počínání si a minimalizovat tak riziko škody. Obava z potenciálních škod se odrazila také v bezpečnostních požadavcích na používané technologie, čehož se dá neefektivněji dosáhnout skrze národní legislativu. [29]

Tento článek je dále rozveden Úmluvou o mezinárodní odpovědnosti, která v sobě nese nadefinování termínů „vypouštějící stát“ a „škoda“, která znamená „ztrátu života, tělesné poškození či jiné ublížení na zdraví, nebo ztrátu či škodu na majetku státu či osob fyzických nebo právnických, nebo majetku mezinárodních mezivládních organizací.“ [25] Tyto termíny nejsou v Článku VII objasněny.



1.1.7. Článek VIII

„Smluvní stát, v jehož rejstříku je objekt vypuštěný do kosmického prostoru zapsán, si zachovává jurisdikci a kontrolu nad tímto objektem a nad jeho celou posádkou po dobu, kdy se nachází v kosmickém prostoru nebo na nebeském tělese. Vlastnictví objektů a jejich součástí vypuštěných do kosmického prostoru včetně objektů, které přistály nebo byly zkonstruovány na nebeském tělese, není dotčeno jejich pobytem v kosmickém prostoru nebo na nebeském tělese nebo jejich návratem na Zemi. Tyto objekty nebo součásti nalezené za hranicemi smluvního státu, v jehož rejstříku jsou zapsány, budou vráceny tomuto smluvnímu státu, jenž však předtím na požádání poskytne identifikační údaje.“ [30]

Toto je znění Článku VIII Kosmické smlouvy. V uvedeném článku je zakotven princip zachování jurisdikce nad jeho registrovaným objektem. Jinými slovy, pokud si má stát zachovat jurisdikci, musí mít také plnou moc nad tím, jaké činnosti povolní a jaké ne. Termín „zachovává“ naznačuje, že je nutné, aby se jednalo o již existující jurisdikci a přesahuje do kosmického prostoru. Aby se stát mohl považovat za stát registrace, je potřeba, aby mohl být kvalifikován jako vypouštějící stát a zároveň měl jurisdikci nad soukromým objektem. Následně může vykonávat svou jurisdikci a kontrolu nad kosmickým objektem nacházejícím se v kosmickém prostoru. [31]

Úmluva o registraci navazuje na Článek VIII a přesně rozvádí podmínky kvalifikace na stát registrace, také se zabývá situací, kdy by se na takový státu mohlo kvalifikovat vícero států. [27] Úmluvě o registraci bude v této práci věnována samostatná kapitola.

1.1.8. Článek IX

Článek IX je zásadním pro účely této práce, jelikož se jako jediný dotýká problematiky ochrany životního prostředí a udržitelného rozvoje kosmického sektoru z hlediska komercializace. První věta Článku IX adresuje princip, který zastřešuje veškeré aktivity v kosmickém prostoru; provádění svých veškerých činností v kosmickém prostoru včetně Měsíce a jiných nebeských těles s náležitým ohledem na obdobné zájmy všech ostatních smluvních států. [32] Ochrana kosmického prostředí je možná pouze při zajištění spolupráce všech států, které v kosmickém prostoru provozují jakékoliv aktivity. Při výzkumu a využívání kosmického prostoru včetně Měsíce a dalších nebeských těles by se smluvní státy Kosmické smlouvy měly řídit tímto principem a principem společné asistence. Následující věty rozvádějí tento princip a stanovují tři právní závazky; i) studie a výzkum musí být prováděny tak, aby bylo zamezeno nebezpečné



kontaminaci kosmického prostoru, ii) studie a výzkum musí být prováděny tak, aby bylo předcházeno nežádoucím změnám v okolí Země a iii) musí být provedena mezinárodní konzultace, jestliže má smluvní stát obavy, že činnost nebo pokus, které připravuje v kosmickém prostoru včetně Měsíce a jiných nebeských těles by mohly škodlivě působit na činnost ostatních smluvních států při mírovém výzkumu. [32]

Článek IX nerozlišuje mezi civilními a vojenskými aktivitami. S přihlédnutím na tento fakt, tyto požadavky platí do stejné míry i pro všechny vojenské aktivity. [33]

Organizace COPUOS vydala ve snaze předejít přemíře kosmického odpadu „Space Debris Mitigation Guidelines“, [34] které byly výsledkem více než jedné dekády práce organizace COPUOS a jejího vědecko-technologického podvýboru. VS OSN přijala tyto směrnice coby doporučující rozhodnutí 22.prosince 2007. Směrnice nejsou právně závazné pod veřejným mezinárodním právem, avšak VS OSN vyzvalo členské státy OSN, aby tyto dobrovolné směrnice implementovaly skrze náležité národní mechanismy „do největšího možného rozsahu“ prostřednictvím praktik a procedur pro snižování kosmického odpadu. [35] Motivací pro státy řídit se touto směrnicí je nesení zodpovědnosti a reálná hrozba hrazení případných škod vzniklé svými vypuštěnými kosmickými objekty viz. Článek VI a VII Kosmické smlouvy.

V současnosti je kladen důraz zejména na zabraňování tvorby kosmického odpadu, problematika odstraňování doposud vytvořeného dopadu zatím není aktuální. [35]

Článek IX byl ovlivněn Studenou válkou, když Spojené státy americké nesouhlasily s nukleárními testy ve vysoké atmosféře pod kontrolou Sovětského svazu. Sovětský svaz si stěžoval na americký experiment U.S. West Ford Experiment, jenž zahrnoval umístění milionů měděných jehliček do vesmíru. V té době jednání bylo úspěšně dohodnuto na formulaci „potenciálně škodlivý dopad.“ [12]

Doložka o konzultacích

Co se týče mezinárodních konzultací, tento závazek je relevantní za tří podmínek: zaprvé je to existence aktivity nebo výzkumu v kosmickém prostoru, zadruhé musí existovat podstatný důvod, že tato aktivita či výzkum může mít potenciálně škodlivý dopad, a zatřetí tento dopad bude mezi aktivitami smluvních států Kosmické smlouvy. [32] Termíny „aktivity“, „dopad“ ani „škodlivý dopad“ nejsou v Kosmické smlouvě nijak definovány.

Koncept mezinárodních konzultací nebyl popsán a žádné agentuře nebyla přidělena autoritativní funkce, která by měla vyhodnocovat dopad experimentů a aktivit. [36] Lze se tedy



domnívat, že nátura konzultací bude záležet čistě na nátuře určitého experimentu. Nicméně lze usuzovat, že v případě potenciálně škodlivého dopadu by státy měly alespoň kontaktovat ostatní státy a dostatečně je informovat.

Doložka o škodlivé kontaminaci

Následující je úvodem do doložky o škodlivé kontaminaci, představuje, že během provádění studií v kosmickém prostoru včetně Měsíce a ostatních nebeských těles by se mělo dbát na zamezení jejich škodlivé kontaminaci. [32] V článku IX není dále rozvedeno, jakým způsobem předcházet škodlivé kontaminaci. Dokud tedy nebude národní praxe konkrétněji stanovena, pro státy to znamená širokou škálu aktivit, jež by mohly být omezeny za účelem přecházení škodlivé kontaminaci. Tento termín zatím zůstává otevřený pro interpretaci toho, co ve skutečnosti představuje kontaminace a jak je „škodlivost“ definována.

Článek IX vyzývá státy k zamezení nežádoucích změn v životním prostředí Země a v nezbytných případech přijetí náležitých opatření pro tento účel. [32] Používané slovo „zamezení“ ale ve své podstatě nic nezakazuje. Dohoda o Měsíci měla za cíl dále rozvést spojení „škodlivé kontaminace“, bohužel ale tato Dohoda nebyla ratifikována. [37]

Cílem Článku IX je zavést povinnost spolupracovat, ačkoliv jeho výklad zůstává spíše teoretický. Efektivita Článku IX závisí na tom, jak jej jednotlivé státy konkrétně aplikují do svých národních právních úprav. Obecně ale můžeme zkonstatovat, že nedostatečná či nijaká konzultace s ostatními státy před zahájením kosmických aktivit primárně mezi státy působí nedůvěrou. [20] Kosmické smlouvě zcela jistě schází mechanismus pro řešení sporů, v případě sporu její text směřuje státy na mechanismy Mírového řešení sporů mezi státy uvedené v Chartě Spojených národů. [38]

1.2. Dohoda o pomoci kosmonautům

Dohoda z roku 1968 o pomoci kosmonautům a jejich a o vrácení předmětů vypuštěných do kosmického prostoru se týká nejen záchranných akcí, které se mohou odehrávat kdekoliv, ale také určitých druhů činností souvisejících s vesmírem uskutečněných na Zemi. Kosmické aktivity zahrnují fyzicky odlišné operace jako je pobyt na oběžné dráze, činnosti na Měsíci a jiných nebeských tělesech (přistání na nich, pobyt na jejich povrchu, vzlet z těchto těles) a operačně odlišné činnosti při výzkumu a využívání kosmického prostoru (mimo jiné také aktivity v oblasti mezinárodního televizního vysílání satelity nebo dálkového průzkumu). [8]



Mnoho akademiků považuje tuto dohodu za akt ochrany globálního veřejného zájmu, který přežival z dob Studené války, kdy měly státy vůli spolupracovat. [35] Potřeba Dohody o pomoci astronautů vyvstala se zvyšujícím se pohybem astronautů v kosmickém prostoru, nespolehlivostí kosmických technologií a tím pádem potenciální nutností jejich záchrany. [8] Závazek pomáhaní kosmonautům, sdílení informací a spolupráce při jejich záchraně je zakotven v člancích I-IV, zároveň udělují příkaz všem státům stejně jednat v situaci, kdy kosmonauti či kosmické objekty přistanou na jejich území. Tyto závazky jsou platné i na otevřeném moři v jakémkoliv jiném mezinárodním prostoru. [39]

S příchodem s komercializací kosmického prostoru a speciálně v blízké budoucnosti při zavádění tzv. (sub-)orbitálních letů vyvstává otázka, kdo všechno je považován za kosmonauta, resp. astronauta. tzv. vesmírná turistika přinesly potřebu právně distingovat vycvičené astronauty od platících pasažérů. Definice „astronauta“ z právního hlediska s sebou nese dva požadavky. Prvním z nich je výcvik a druhým z nich je nadmořská výška. Korelativně je vyžadován i jistý výběr. Pro pasažéry, kteří si zakoupí výlet na Mezinárodní vesmírnou stanici, známější pod zkratkou ISS neboli International Space Station, požadavek odpovídajícího výcviku pro orbitální let přetrvává. [8] Co se týče sub-orbitálních letů, tj. lety, při kterých nedojde ke stabilnímu obletění Země, tyto lety budou zahrnovat jak cvičené piloty, tak platící cestující, kteří nebudou vykonávat žádné operační postupy. Např. na letech Virgin Galactic je výcvik pro cestující pouze stopový, zdravotní prohlídky hrají větší roli. Pravidla americké FAA, Federal Aviation Administration, pro vesmírné turisty jsou obdobná a rozlišují požadavky pro posádku a pro „účastníky vesmírného letu.“ Je považováno za rozporuplné, zda by tito „účastníci kosmických letů“ měli být zbaveni benefitů Dohody o pomoci kosmonautům a Kosmické smlouvy, jelikož nejsou astronauti nýbrž vesmírní turisté. [8]

1.3. Úmluva o registraci kosmických objektů vypuštěných do kosmického prostoru

Pro účely této úmluvy se Valné shromáždění se shodlo na následujícím: „Vypouštějící stát“ označuje stát, který vypouští nebo zprostředkovává vypouštění kosmického objektu, nebo z jehož území je kosmický objekt vypouštěn. Termín „kosmický objekt“ zahrnuje i komponenty a části kosmického objektu a také jeho vypouštějící vozidlo a všechny jeho části. Výraz „stát registrace“ označuje vypouštějící stát, v jehož rejstříku je kosmický objekt zapsán. [40]

V případě, že je kosmický objekt vypouštěn dvěma anebo více vypouštějícími státy, Úmluva o registraci říká, že tyto státy se musí společně dohodnout, který z nich se stane státem registrace tohoto objektu. [41]



Každý stát má za povinnost poskytnout generálnímu tajemníkovi Organizace spojených národů následující informace o kosmickém objektu:

1. vypouštějící stát(y),
2. poznávací znak kosmického objektu nebo jeho registrační číslo,
3. datum a místo vypouštění,
4. základní orbitální parametry:
 - a) doba oběhu,
 - b) sklon orbity
 - c) apogeum (odzemí) – nejvzdálenější bod od Země na orbitě kosmického tělesa okolo Země
 - d) perigeum (přízemí) – nejbližší bod k Zemi na orbitě kosmického tělesa okolo Země
5. obecné informace ohledně funkcí kosmického tělesa [42]

S vývojem komercializace a privátního sektoru v kosmickém prostoru vyplynul problém, jenž Úmluva o registraci nepředvíдалa. Může vypouštěcí stát, pod kterým je kosmický objekt zaregistrován převést svou zodpovědnost na jiný stát? To by mělo dopad jak na mezinárodní obchod a obchod s kosmickými objekty, tak na práva a povinnosti států. Ve skutečnosti k takovým převodům registrace v praxi již dochází. Např. satelity AsiaSat1 a 2 byly přeregistrovány ze Spojeného království na Čínu v rámci předání Hong Kongu Číně v roce 1997, což nečinilo žádné složitosti z důvodu, že Čína byla místem vypuštění. Převod satelitů INTELSAT, International Telecommunications Satellite Organization, na nizozemskou společnost New Skies NV byl ovšem jiný případ. UNOOSA poté v dokumentaci zobrazovala informace o této záležitosti v hranatých závorkách zeleně zvýrazněno, čímž dává UNOOSA najevo, že tento počin zrevidovala, nicméně Úmluva o registraci se touto problematikou ve své podstatě nezabývá. [8]

Ustanovení Úmluvy o registraci jsou spíše obecného rázu a jsou reakcí na dobu, kdy byla vydána. Kosmické objekty se dynamicky zdokonalují, stávají komplexnějšími a vznik kosmického smetí je každým dnem aktuálnější. Nápomocí při případném nárokování na náhradu škody by bylo užitečné při aktualizaci Úmluvy o registraci zavést požadavek pro umístění viditelných identifikačních znaků na všech větších oddělitelných částech objektu, nebo aby na nich bylo řádně vyobrazeno registrační číslo a nebylo pouze na jedno či dvou místech objektu, jak se to v současnosti dělá.



1.4. Úmluva o mezinárodní odpovědnosti za škody způsobené kosmickými objekty

Tato úmluva je běžně označována jako „Úmluva o mezinárodní odpovědnosti“ a svou podstatou navazuje na článek VII Kosmické smlouvy, jenž stanovuje odpovědnost států za škody, které byly způsobeny národními aktivitami jiným smluvním státům a jejich fyzickým a právními osobám. [26]

Odpovědnost za škody definované jako: „ztráta života, tělesné poškození či jiné ublížení na zdraví, nebo ztráta či škoda na majetku státu či osob fyzických nebo právnických, nebo majetku mezinárodních mezivládních organizací“, kterou ponese stát zodpovědný za jistý kosmický objekt, vyplývá z dvou různých případů, kdy je dle Úmluvy o mezinárodní odpovědnosti kosmický objekt schopen způsobit škodu.

První situace nastane v případě, že dojde ke škodě způsobené kosmickým objektem na povrchu Země nebo letadlům za letu. [43] Podle článku II je vypouštějící stát plně odpovědný uhradit výši škody, kdykoli má vypouštění za následek škodu na zemi nebo na letadlech ve vzdušném prostoru. [43] Uplatňuje se tady princip objektivní odpovědnosti. Vypouštějící stát je povinen zaplatit jakékoli škody způsobené jeho kosmickým objektem, a to i za škody, které nebyl tento stát schopen nijak ovlivnit. V případě, že za vypuštění kosmického objektu odpovídají dva nebo více států, budou všechny tyto státy za škodu bez rozdílu odpovědné. [44] Pokud by byl poškozen třetí stát na povrchu Země nebo letadlu za letu, byla by jejich odpovědnost třetímu státu absolutní. [44] Taková kompenzace bývá rozdělena mezi vypouštějící státy tak, aby každý z nich uhradil jistou část, která pokryje výši celkové škody. Stojí-li však za újmou zjevná nepozornost či mají-li vypouštějící státy mezi sebou interní dohodu o úpravě hrazení případných škod, pak je výše odškodnění, kterou musí každý stát zaplatit, stanovena buď v interní dohodě, nebo dle míry jejich příspěvku ke vzniku škody. [43]

Naproti tomu v druhé situaci, která nastává v okamžiku je-li škoda způsobena kosmickému objektu jednoho vypouštějícího státu nebo osobám či majetku na palubě tohoto kosmického objektu kosmickým objektem jiného vypouštějícího státu jinde než na povrchu Země, je posledně zmíněný stát odpovědný jen tehdy, vznikla-li škoda jeho vinou nebo vinou osob, za něž je odpovědný. [45] To znamená, že za škodu zodpovídá na základě subjektivní odpovědnosti a tento případ je podstatně náročnější. Aby byla vypouštějícímu státu připsaná plná zodpovědnost za škody, musí být prokázáno, že škodu opravdu zapříčinil. Je potřeba dokázat, že jde o škodu způsobenou kosmickým objektem druhému kosmickému objektu ve vesmíru. Taková situace představuje například kolizi dvou satelitů na oběžné dráze. Stát, který



tuto škodu způsobil bude mít povinnost vyplatit satisfakci poškozenému státu či nabídnout opravu vzniklé újmy. [45]

Od článku XIV dále se můžeme dočíst o tzv. Komisi pro zajištění nároků, která bude zřízena, pokud nebude diplomaticky dosaženo dohody o vyplacení nároku do jednoho roku ode dne oznámení, že byla předložena dokumentace státem o svém nároku vypouštějícímu státu. Komise pro zajištění nároků se skládá ze tří osob. Jednu volí předkládající stát, druhou volí vypouštějící stát a třetí osobu, předsedu, zvolí společným konsenzem oba státy. Pokud se státy nedohodnou na volbě předsedy do čtyř měsíců o žádosti zřízení komise, může kterákoliv strana požádat generálního tajemníka OSN, aby zvolil předsedu, což by měl učinit v následujících dvou měsících. Posláním Komise pro zajištění nároků je rozhodnutí o vzniku nároku na odškodnění a její případné výše. [46]

Úmluva o mezinárodní odpovědnosti vybízí státy k začlenění požadavků do jejich národní kosmické legislativy ohledně pojištění svých kosmických činností, poněvadž dojde-li ke způsobení škody, vypouštějící stát nese zodpovědnost za její náhradu. Většinou se tento nárok zpětně uplatňuje vůči provozovateli kosmické aktivity, jenž je původcem škody. S přihlédnutím k rychlosti rozvoje komercializace a faktu, že je kosmický prostor využíván stále intenzivněji, je bez podivu zvýšena pravděpodobnost kolizí kosmických objektů. S ohledem na rostoucí ekonomický význam kosmického prostoru je předvídatelné, že o právě tuto Úmluvu o odpovědnosti se budou státy a kosmičtí provozovatelé stále více a více opírat

1.5. Dohoda o Měsíci

Dohoda řídící činnosti států na Měsíci a jiných nebeských tělesech je poslední z pěti Kosmických smluv OSN. Snahou Dohody o Měsíci bylo rozšíření ustanovení Kosmické smlouvy, která omezovala vymáhání vlastnictví nad kosmickým prostorem a nebeskými tělesy. [2] Tato dohoda mířila ale příliš vysoko a nebyla nikdy ratifikována žádným kosmickým aktérem. Ačkoliv je Dohoda o Měsíci platnou normou, je uplatňována jen vůči svým signatářům a není obecně považována za část kosmického práva.

Vůbec motivem pro vznik této dohody bylo první přistání člověka na Měsíci roku 1969, díky tomuto aktu začala být mezi odborníky potřeba stanovit právní úpravu pro vykonávání činností na nebeských tělesech jiných než naše planeta, protože samotná Kosmická smlouva se touto otázkou zabývá pouze stroze. [8]



Na začátku 70. let 20. století se zdálo, že se brzy rapidně rozvine vykořisťování přírodních zdrojů na Měsíci a jiných nebeských těles. Čas se jevil nanejvýš správně pro začátek rozvoje nové úmluvy, která by rozšiřovala smluvené principy v Kosmické smlouvě z roku 1967, a která by položila základy pro postup při takovém vykořisťování, a také jakým způsobem by bylo regulováno. Obsah Dohody o Měsíci se utvářel v letech od 1972 do 1979, kdy byl přijat VS OSN a zpřístupněn k podepisování. [28] Trvalo celých pět let, než dohoda vešla v platnost, což byla známkou obtíží, kterým smlouva čelila již při získávání široké mezinárodní náklonnosti.

Z většinové části ustanovení Dohody o Měsíci, které se vztahovaly na Měsíc a další nebeská tělesa ve Sluneční soustavě, opětovně potvrzovala mnoho z principů obsažených v Kosmické smlouvě, jako například mírové využívání, sdílení informací a primárně nemožnost uplatňování vlastnických práv. To, co v této dohodě vyvolávalo spory a jevílo se kontroverzním, byl text týkající se vykořisťování přírodních zdrojů. Její kontroverzní Článek XI stanovuje, že výzkum a využívání Měsíce „by měl být prováděn v prospěch a v zájmu všech států,“ a že Měsíc a jeho přírodní zdroje jsou „sdílené vlastnictví lidstva,“ a že by měl být stanoven mezinárodní režim pro „správu“ vykořisťování takových zdrojů, jenž by zajistil „rovný podíl benefitů plynoucích z těchto zdrojů všem smluvním státům.“ Dohoda o Měsíci se setkávala s konfliktními názory a opozicí od samého počátku, čímž byla její podpora značně zbrzděná. Třicet let po vstoupení v platnost měla na své straně jen zlomek signatářů Kosmické smlouvy. Čína, Rusko a Spojené státy americké Dohodu o Měsíci svým podpisem nepodpořily. Tato patová situace nastala zejména kvůli své mizivé akutnosti. Přirozeně byla tedy pozornost veřejnosti odvrácená k aktuálním záležitostem. [2, 8, 28]

56 let od prvního přistání na Měsíci a 45 let od otevření Dohody o Měsíci, mezinárodní kosmické smlouvy vytvořené pro účely správy jednoho z očekávaných důsledků rozvoje aktivit na Měsíci, k podepisování, dohoda selhala při získávání široko veřejnostního uznání a stále velmi odlišné názory na její obsah akorát oddalují její úspěch v blízké budoucnosti.



2. Národní úpravy kosmického práva

I když státy stále převažují a představují hlavní článek kosmických aktérů, v současnosti se do kosmických činností zapojují do značné míry i soukromé subjekty, díky tomu státy čím dál více přistupují k přijetí národní kosmické legislativy, do které začleňují své mezinárodní závazky, čímž k nim zavazují i privátní subjekty, za které státy nesou mezinárodní zodpovědnost. [47] Začleněním mezinárodního kosmického práva do národní kosmické legislativy státy mohou regulovat činnost soukromých subjektů takovým stylem, jenž pokládají za vhodný, také tím subjekty podporují či odrazují od jistých aktivit. [48] Mezinárodní kosmické právo se doposud nezabývalo specifikacemi soukromého sektoru jako takového. Komerencializace a privatizace kosmického prostoru tudíž představují aktuální výzvu pro tyto veřejné zájmy v kosmické aktivitě z hlediska politiky i z právní perspektivy. Současné mezinárodní kosmické právo upravující kosmickou činnost je v podstatě zaměřeno na státy a bude se tak nadále na veřejné úrovni vyvíjet ještě po nějaký čas. [46] Je zjevné, že stejný normativní systém by se měl vztahovat i na veškerou privátně komerční činnost, i když toto privátní odvětví není těmito závazky explicitně adresováno. V důsledku toho je problematika vyvíjení národních kosmických úprav, prostředek nejvíce odpovídající tomuto účelu, nejrelevantnější a aktuální v oblasti kosmického práva. [47]

Přijetím kompetitivního a konkurence schopného legislativního rámce by státy dostaly svým třem největším motivacím tak učinit. Zaprvé, národní úprava představuje nejkomplexnější, efektivní a transparentní nástroj pro implementaci mezinárodních právních závazků vůči soukromým subjektům na domácí úrovni. Zejména Kosmické smlouvy z roku 1967, Úmluvy o odpovědnosti z roku 1972 a Úmluvy o registraci z roku 1975. Zadruhé, poskytnutí konkurenceschopného prostředí, které motivuje soukromníky k provádění svých činností z území daného státu. Zatřetí, pro státy domácí kosmická legislativa představuje možnost zužitkování soukromého podnikání například v oblastech vývoje, financování, zdanění či pojištění.

Mezinárodní úprava je psána spíše rámcově, proto si jednotlivé státy při vytváření vlastní národní legislativy musí pravidla konkretizovat a mnohdy i dotvářet, je tedy zcela pochopitelné, že se státy neshodují ve všech svých interpretacích některých nejasně stanovených mezinárodních závazků. Tyto nesrovnalosti mají potenciál ohrožovat bezpečnost kosmických aktivit se zvyšujícím se zájmem států o působení v kosmickém prostoru. [49] Tyto rozdílné interpretace tak mohou zapříčinit tzv. license-shopping, kdy soukromí operátoři vyhledávají ty státy, které mají benevolentnější legislativu a vyhnuli se tak důkladným kontrolám. [23] To



může vést k snížené bezpečnosti, v kosmickém prostoru to nese za následky možné ztráty na životech či újmy na majetku. Z toho důvodu je vyvíjena snaha skrze soft-law nástroje konkretizovat interpretaci článků kosmických smluv a nastavit tak alespoň nějaké univerzální standardy. [50]

2.1. Mezinárodní organizace a vytváření národních kosmických právních úprav

Globálně funguje množství mezinárodních organizací, přičemž každý svým způsobem přispívá k procesu, kdy státy vytvářejí svou národní kosmickou legislativu. Zásadní roli sehrává OSN, které dne v roce 2013 výrazně podpořilo ulehčení státům tvorby národní právní úpravy kosmických aktivit přijetím „Recommendations on National Legislation Relevant to the Peaceful Exploration and Use of Outer Space“ (dále jen „Recommendations“). [51] V tomto dokumentu je především apelováno na mírové využívání kosmického prostoru a řádné začlenění závazků obsažených v Kosmických smlouvách. Další organizací, jež přijala obdobný model pro kompletaci vnitrostátního právního rámce, je „International Law Association“ (dále jen „ILA“), [52] v roce 2012. Dokument vydaný organizací ILA nese název Sofia Guidelines for a Model Law on National Space Legislation“ (dále také jako „Sofia Guidelines“) [53.] Hlavní oblasti, jež dokumenty Recommendations a Sofia Guidelines vyzdvihují pro implementaci do kosmických zákonů na národní úrovni jsou: rámec působnosti, autorizace a její podmínky, ochrana životního prostředí, registrace kosmických objektů, povinné pojištění, supervize nad kosmickými aktivitami a stíhání soukromých osob. Na všechny tyto oblasti bude zaměřena analýza národních kosmických legislativ vybraných států v průběhu této kapitoly.

Mezi další významné mezinárodní organizace je zajisté řazena organizace COPUOS, [54] které výbor pro kosmické právo ILA předkládá odborná stanoviska a návrhy pro diskusi. Model Sofia Guidelines doplněna o komentáře a vysvětlení všech ustanovení generálním zpravodajem ILA prezentovala organizaci COPUOS v anglickém i francouzském znění. [53] COPUOS byl založen v roce 1959 Valným shromážděním OSN a pověřen správou výzkumu kosmického prostoru ku prospěchu celého lidstva, zejména v oblastech mírového jednání, bezpečnosti a vývoje. COPUOS také dohlíží na to, zda probíhá mírová mezinárodní spolupráce, navrhuje OSN zvažované kroky v oblasti kosmického rozvoje, jež by mohly být přínosné a studuje právní záležitosti vyvstávající z využívání kosmického prostoru. [54] COPUOS také v roce 2009 vydal „Safety framework for nuclear power source in the outer space“ [55] a v roce 2010 „Space Debris Mitigation Guidelines.“ [34] Posláním těchto



dokumentů je podpora zavedení alespoň minimálních shod v legislativách napříč smluvními státy.

Pomoc státům s tvorbou kosmických zákonů taktéž poskytuje samotná UNOOSA, [56] United Nations Office for Outer Space Affairs. Ta nabízí na žádost členským státům OSN s ambicí vytvořit národní právní úpravu přímé konzultace, kde států pomáhá navrhnout či zreviduje jejich národní legislativu tak, aby byla v souladu s mezinárodním normativním rámcem aplikovatelným v kosmickém prostoru. Navrch tyto služby podporují příjemce v implementování existujících právních norem, což přispívá ke zvyšování globálnímu dodržování – a povědomí ohledně – mezinárodních a právních nástrojů, které se vztahují ke kosmickým aktivitám a přináší výhody jak etablovaným, tak i nově vznikajícím kosmickým národům. [57]

Organizací relevantní pro tuto práci je také ESA, European Space Agency, [58] jejíž mise je tvarovat rozvoj kosmických schopností Evropy a zajistit, že investice do kosmické sféry nadále přináší benefity na evropské i světové úrovni. [59] ESA zároveň poskytuje státům nápomocnou ruku při psaní národních úprav. Čím více smluvních států v Evropě spolupracuje s organizací ESA, tím snáze se docílí podobnosti národních právních úprav kosmických aktivit, což povede k naplnění globálního zájmu o snížení pravděpodobnosti rozlišného výkladu různými státy, a tak podpořit bezpečnost kosmických činností. [60]

2.2. Analýza národních kosmických legislativy vybraných států

Tato část práce je zaměřena na detailnější přiblížení národních právních úprav kosmického práva vybraných států a srovnání státních přístupů k problematice udržitelnosti kosmu. Hlavním záměrem této analýzy je demonstrace způsobů, jakými se státy rozhodly přistupovat k začlenění norem mezinárodního kosmického práva do svých národních kosmických legislativ zejména proto, že mezinárodní právní rámec svým charakterem dovoluje vykonávání kosmických činností soukromými aktéry. Jsou zde vyzdviženy skutečnosti motivující státy k přijetí této národní právní úpravy a věnuje se zejména těm oblastem, jež si lze z Kosmických smluv OSN interpretovat různými způsoby a je tedy vysoká pravděpodobnost nalezení patřičných odlišností v právních úpravách kosmických činností napříč národy. Dále se tato kapitola soustředí na eventuální ojedinělosti či inovace nalezené v těchto legislativách. Pro účely této práce budou podrobeny analýze čtyři státy, mezi kterými se nachází jak státy s dlouholetou tradicí kosmické činnosti, tak i státy, jenž se teprve nově prosazují. Těmito státy jsou: Portugalsko, kvůli své relativně čerstvé právní úpravě, pro svou nadprůměrnou aktivitu



za poslední řadu let a svou zeměpisně výhodnou polohu pro vykonání kosmických aktivit; Velká Británie, jednak proto, že se řadí mezi jedny z prvních států, které přijaly národní právní úpravu, a jednak proto, že její národní úprava byla kritizována za svůj příliš obecný výklad; [61] Finsko, jelikož jeho kosmická právní úprava se řadí také mezi nejmladší a je ideální pro účely této práce kvůli obrovskému důrazu, který je kladen na udržitelné využití kosmického prostoru, ochranu životního prostředí a snižování kosmického odpadu; Japonsko, jakožto stát mimo EU, který disponuje velkým počtem kosmických aktivit a jehož právní legislativa je přístupná v angličtině.

Analýza jednotlivých států v této práci přihlíží k závazkům, které jsou považovány Sofia Guidelines [53] a Recommendations [51] za klíčové prvky každého právního rámce pro kosmické záležitosti, jež byly nastíněny v minulé kapitole.

2.2.1. Národní kosmická legislativa Portugalské republiky

Portugalská republika (dále jen „Portugalsko“) v uplynulých letech podnikala významné kroky v oblasti kosmického sektoru. Kosmická činnost Portugalska za uběhlou dekádu výrazně vzrostla, proto jej lze pokládat za zajímavý stát pro analýzu a následnou komparaci v další kapitole. Co se týče jeho zeměpisné polohy, Portugalsko má ideální podmínky pro provoz kosmických aktivit zejména z území Azorských ostrovů (dále také jako „Azory“), autonomní území v Atlantském oceánu. Kromě přijetí národní kosmické strategie „Portugal Space 2030“ [62] v roce 2018, se Portugalsko stalo členem kosmického programu EUSST, European Space Surveillance and Tracking, spustilo „AIR Centre“, Atlantic International Research Centre, a zahájilo výstavbu kosmodromu na Azorských ostrovech. Mezi strategické linie zmíněného „Portugal Space 2030“ spadá podpora ekonomického růstu; výzkum a rozvoj komunikačních sítí a technologií; konstrukce a provoz nové generace satelitů pro vývoj v oblastech pozorování Země, satelitní navigace a komunikace. Kosmickou smlouvu podepsalo už v roce 1996, ale národní kosmický zákon č. 16/2019 „Decree-Law“ (dále jen „DL 16/2019“) [63] byl Portugalskem přijat 22. ledna 2019 na základě stanovisek „Portugal Space 2030“, ve kterém se nachází řada ustanovení a nástrojů s cílem usnadnit a podpořit činnost portugalského privátního sektoru. Portugalský úřad pro kosmické záležitosti poté vydal nařízení č. 697/2016 „Regulamento relativo ao acesso e exercício de atividades espaciais“, které stanovuje postupy pro získání licencí, registraci kosmických objektů a převod vlastnictví kosmických objektů. [64] Azory v téže roce také přijaly vlastní „Azorský regionální kosmický zákon“, který reguluje kosmické aktivity vykonávané z území Azorů a stanovuje pro tyto aktivity systém financování.



Rámec působnosti

Nařízení se vztahuje na kosmické aktivity, jež označují kosmické operace či jakékoliv operace startovacího kosmického střediska a) prováděných z národního teritoria, včetně otevřených vod a vzdušného prostoru spadajících pod portugalskou jurisdikci, z palub portugalských plavidel či letadel nebo ze zařízení spadajících pod portugalskou jurisdikci neohledně na státní příslušnost provozovatele; nebo b) prováděných mimo území Portugalska operátorem či operátory s portugalskou národností. Dle článku 3 označení „Operátor“ zahrnuje fyzické a právnické osoby vykonávající jakékoliv kosmické aktivity typu i) operace startu a návratu, přičemž za takovou operaci se považuje umístění kosmických objektů na orbitu nebo za ni, stejně jako návrat kosmických objektů na povrch Země, a ve vhodných případech se za začátek operace považuje moment, kdy už je nenávratná a za konec operace, když dojde k odpojení startovního nosiče od objektu určeného k umístění do kosmického prostoru, [65] nebo ii) řídicí a kontrolní operace, které zahrnují provoz a efektivní kontrolu nad kosmickým objektem, který ve vhodném případě začíná odpojením startovního nosiče od samotného objektu, který má být umístěn v kosmickém prostoru a končí při uskutečnění kterékoliv z následujících událostí: a) provedení posledního deorbitačního manévru či pasivační činnosti, b) ztráta kontroly nad kosmickým objektem nebo c) v momentě, kdy kosmický objekt zahájí návrat na Zemi či se plně dezintegruje v atmosféře. [66] Zákon 16/2019 není aplikovatelný na kosmické aktivity vykonávané za účelem národní obrany, cílené na protekční, strategické a obranné zájmy Portugalska.

Autorizace a její podmínky

Vydání licencí pro výkon kterékoliv z typů kosmických činností zajišťuje úřad ANACOM, Autoridade Nacional de Comunicações, [67] a licence jsou dvojího typu: a) jednotná licence, udělovaná operátorům pro každý typ vykonávané kosmické činnosti a b) globální licence, udělovaná operátorům pro množství kosmických činností stejného typu. [66] Druhý typ licence představuje patřičné usnadnění při získávání licence např. pro vypouštění stejného typu kosmických objektů v různých startech. Operátoři mají nárok účastnit se tzv. předkvalifikace, která umožňuje zrychlené získání licence tím, že v případě úspěšné předkvalifikace subjekt nemusí při žádosti o licenci předkládat informace zahrnuté v již získaném certifikátu, tj. o způsobilosti svých technologiích, systémů, o ekonomickém a finančním zabezpečení a schopnosti dodržovat platná nařízení. [68] Pokud se jedná o skupinu soukromých subjektů, kteří plánují společně provozovat kosmické aktivity např. z finančních důvodů, mohou tyto subjekty požádat o povolení společně. Udělení licence se uskuteční za předpokladu, že subjekt či subjekty splní minimální podmínky pro získání licence. Podmínky pro udělení licence



portugalským úřadem zahrnují prokázání kapacity subjektu zajistit kosmickou aktivitu z hlediska technologické, ekonomické a finanční stránky; zároveň kosmická operace musí být vybavena bezpečnostními opatřeními proti poškození zemského povrchu, vzdušného a kosmického prostoru s ohledem na mezinárodní a národní právní rámec; je potřeba garantovat nejvyšší možnou snahu předcházet tvorbě kosmického odpadu v souladu s mezinárodními doporučeními; kosmická operace musí dodržovat platná ustanovení o veřejné bezpečnosti, veřejného zdraví a fyzické bezpečnosti občanů; kosmická operace nesmí ohrozit interní bezpečnost ani strategické zájmy Portugalska a narušovat mezinárodní závazky Portugalska; uchazeč o licenci musí mít platné povinné pojištění odpovědnosti vůči třetím osobám dle článku 19. [70] Žadatel je také povinen předložit plán pro snižování kosmického odpadu (viz. další kapitola.)

Postup udělování licence podléhá rezoluci schválené Národním komunikačním úřadem a rozhodnutí o udělení či zamítnutí licence vydá ANACOM do 90 od obdržení kompletní žádosti. Článek 8 v odstavci 3 zmiňuje nutnost speciálního posudku při licencování kosmických činností, které probíhají na moři spadajícím k území Portugalska vydané úřadem „DGMR“, Directorate General for Natural Resources, Safety and Maritime Services. [71] Odstavcem 4 si vyhrazuje právo značného urychlení vydání licence v případě, že a) o licenci žádá veřejný orgán nebo mezinárodní organizace dodržující mezinárodní dohody podepsané s Portugalskem; b) se jedná o kosmickou aktivitu určenou výhradně pro vědecké, výzkumné a rozvojové, edukační či tréninkové účely; c) žadatel licence již získal autorizaci k výkonu kosmických aktivit v jiném státě, jehož právní rámec zajišťuje dodržování platných mezinárodních ustanovení. [71]

Převod licence na jiný soukromý subjekt je možný a bude autorizován během 60 dnů, pokud tento subjekt prokáže schopnost vykonat stejné povinnosti a dodržet tytéž závazky předchozího subjektu. [72]

Licence expirují datem, který byl stanoven při jejím vydání, či v případě ukončení aktivity ze strany operátora. ANACOM ad si také vyhrazuje právo odebrat operátorovi licenci v případě nedodržení stanovených podmínek, ke kterým se subjekt zavázal. [73]



Ochrana životního prostředí

K úspěšnému získání licence bude žadatel muset dle článku 14 nařízení č. 697/2016 [74] předložit plán obsahující prvky, které prokazují, že daná kosmická činnost do nejvyšší možné míry minimalizuje vznik kosmického odpadu. Plán pro minimalizaci vzniku kosmického odpadu může obsahovat opatření, jež budou prováděna na základě nejlepších postupů a mezinárodních principů, včetně těch uvedených v dokumentech „Space Debris Mitigation Guidelines“ IADC“ z roku 2007 [75] a „Space Debris Mitigation Guidelines COPUOS“ také z roku 2007. [34]

Registrace kosmických objektů

Pro kosmické objekty, které považují za svůj vypouštějící stát Portugalsko, platí podmínka registrace v národním registru kosmických objektů na úřadě ANACOM. Provozovatelé jsou povinni registrovat krom základních informací uvedených v Úmluvě o registraci také:

- všechny kosmické objekty, jejichž vypuštění, návrat, provoz a kontrolu spravuje operátor licencovaný v Portugalsku, včetně odpovídajících technických charakteristik a specifikací;
- převod vlastnictví každého kosmického objektu, jehož vypuštění, návrat, provoz a kontrolu spravuje operátor licencovaný v Portugalsku;
- konec životnosti kosmického objektu provozovaného a řízeného operátorem licencovaným v Portugalsku;
- jakýkoliv vážný incident či nehodu utrpěnou kosmickým objektem. [76]

Operátor musí poskytnout úřadu ANACOM informace potřebné pro registraci kosmického objektu během dvou dní od vypuštění objektu. Úřad je také potřeba notifikovat o jakémkoliv další doplnění či změny informací uvedených v registru do dvou dní od jejich změny. [77]

Odpovědnost a náhrada škod soukromými subjekty

Odpovědnost, kterou nesou operátoři za škody způsobené vykonáváním kosmických činností je rozlišována na:

- a) Objektivní odpovědnost za škody způsobené kosmickými aktivitami na povrchu Země nebo letadlu za letu; a
- b) Odpovědnost v případě škod způsobených nedbalostí, které nespadají pod předchozí bod. [78]



V případě, že se stát Portugalsko ocitne v situaci, kdy na základě mezinárodních závazků je považován za odpovědný za nějakou škodu kosmickým objektem, Portugalsko má právo finanční náhrady od soukromého provozovatele, který je podle tohoto zákona odpovědný za kosmický objekt, až do limitu stanoveného správním předpisem, který schválí členové vlády zabývající se oblastí financí, vědy a technologií. [78] Finanční limit pro náhradu škod nebude brán v potaz, pakliže k nehodě došlo úmyslně, hrubou nedbalostí nebo operátor nedostál podmínkám DL 16/2019. [78]

Povinné pojištění

Operátoři licencování v souladu s DL 16/2019 musí mít zřízené pojištění odpovědnosti za škody způsobené provozem kosmických aktivit s minimálním kapitálem, který bude individuálně dohodnut na základě rizikovosti kosmické aktivity, která má být pojištěna. Držitelé licence jsou zavázáni doložit důkaz o platném pojištění do 31.ledna každého roku úřadu ANACOM. Toto pojištění může být po schválení členy vlády odpuštěno nebo jeho výše snížena, pokud se jedná o explicitně výzkumné projekty, kosmické objekty malých rozměrů s váhou do 50 kg, operátor garantuje jinou finanční záruku, nebo když operátor prokáže, že se jedná o aktivitu s velmi nízkým rizikem. [76]

Supervize nad kosmickými aktivitami a stíhání soukromých subjektů

Všechny kosmické aktivity podléhají supervizi úřadu ANACOM, který dohlíží nad subjekty vykonávající tyto aktivity. Operátoři dle článku 23 musí: poskytnout v případě kontrol volný přístup k technickým zaměstnancům svých zařízení, aparátům a nástrojům; uchovávat ve všech zařízeních v Portugalsku přehledně organizované a aktuální archivy obsahující relevantní dokumentaci a záznamy týkající se licencovaných a předkvalifikovaných činností, jež vykonávají; poskytnout příslušné autoritě veškeré informace a podporu pro provedení kontrolních procedur. [77] Pokud dojde k nehodě či incidentu při činnosti kosmického objektu v jakékoliv fázi, operátor musí o této skutečnosti notifikovat ANACOM nejpozději do 24 hodin. Pokud subjekt poruší jakékoliv ustanovení obsažené v zákoně č.16/2019, může být sankcionován pokutou od 250 eur do 44 981,81 eur v závislosti na závažnosti přestupku, a zda se jedná o fyzickou či právnickou osobu. Při prokázání, že se jedná o nedbalost, se sankce snižuje o 50 %. Úřad má také moc uložit subjektu zákaz vykonávání kosmických aktivit v časovém rozmezí od šesti měsíců do dvou let. [77]



2.2.2. Národní kosmická legislativa Finské republiky

Ačkoliv Finská republika (dále jen „Finsko“) přijala národní kosmickou legislativu č. 63/2018 „Act on Space Activities“ (dále jen „ASA 63/2018“) [80] také poměrně nedávno, a to 23. ledna 2018, není tak docela novým aktérem v kosmickém prostoru, po desetiletí se ve Finsku provádí vysoko kvalitní kosmický výzkum nejprve bilaterální spoluprací se sousedními zeměmi do 70. let minulého století, ale od konce 80. let s více a více v kontextu evropských a mezinárodních rámců. V roce 2018 byla také aktualizována Národní kosmická strategie v reakci na rozvoj kosmického prostoru. Ambiciózním cílem finské kosmické strategie je zajistit, aby se Finsko stalo nejatraktivnějším a nejagilnějším podnikatelským prostředím pro kosmický průmysl na světě do roku 2025. Tato strategie obsahuje konkrétní opatření pro podporu udržitelného růstu kosmického sektoru. Jedním z opatření je revize národní kosmické správy s cílem zajistit silnější koordinaci se všemi národními činiteli. [81] Za finskou kosmickou politiku zodpovídá Ministerstvo hospodářství a zaměstnanosti, pod jehož záštitou vznikl Finský kosmický úřad, který za svou hlavní roli považuje koordinaci národní kosmické správy. Kosmický úřad funguje jako sekretariát Národního kosmického výboru (dále jako „kosmický výbor“). Kosmický výbor stanovuje priority mezinárodní spolupráce a vyvíjí konzistentní kosmickou politiku, zároveň jeho hlavním cílem je úspěch kosmického sektoru. [81]

Finsko je členem agentury ESA, European Space Agency, od roku 1995 a po celou dobu a nadále se finský průmysl a finské výzkumné organizace aktivně angažují v několika programech ESA, zejména v těch, které se věnují prioritám Finska – zmírňování klimatických změn, rozvoj arktického regionu, udržitelné využití kosmu a další. V roce 2018 se Finsko stalo také členem COPUOS. Finsko klade velký důraz na udržitelné využívání kosmu a aktivně zkoumá možnosti implementace směrnic pro dlouhodobou udržitelnost kosmu ve své národní legislativě. [81]

Rámec působnosti

Finský kosmický zákon se vztahuje na kosmické činnosti prováděné na území státu Finsko, na palubě lodi či palubě letadla registrovaných ve Finsku. Rovněž se zákon vztahuje na kosmické činnosti vykonávané finskými občany nebo právnickou osobou založenou ve Finsku. [82] Kosmické objekty zatím nemohou být z území Finska vypouštěny, finský provozovatel typicky provede vypuštění kosmického objektu ze zahraničí, ale provozuje jej z území Finska. [81] V zákoně je explicitně uvedeno, že každý kosmický objekt letící ve finském vzdušném prostoru podléhá příslušným ustanovením týkajícím se civilního letectví.



Autorizace a její podmínky

Zákon přistupuje k autorizaci poměrně standardně v souladu s Kosmickou smlouvou a předkládá ustanovení o povolení pro kosmické činnosti a podmínky pro udělení povolení. Při posuzování žádosti o autorizaci je zvláštní důraz kladen na ujištění se o technických znalostech provozovatele, stejně tak o jeho finanční kapacitě, bezpečnosti kosmické aktivity a kompatibilitě s finskými mezinárodními závazky a zahraničními zájmy. [83] V žádosti o autorizaci se od provozovatele očekává doložení důkazů o vlastnictví kosmického objektu a vyhodnocení rizikovitosti týkající se svých kosmických činností, kde bude zřetelné, že kosmická aktivita s sebou nese žádná zvláštní rizika pro osoby, majetek a veřejnou společnost. [84]

Ochrana životního prostředí

Celá Sekce 10 ASA 63/2018 se věnuje ochraně životního prostředí a kosmickému odpadu, což nasvědčuje o modernosti kosmické legislativy Finska. Toto ustanovení sděluje, že kosmické činnosti musí být vykonávány ekologicky udržitelným způsobem, který podporuje udržitelné využívání vesmíru. Při žádosti o povolení kosmických činností musí provozovatel posoudit environmentální dopady těchto činností na planetu Zemi, atmosféru a kosmického prostoru a předložit plán opatření k potlačení a snížení nepříznivých environmentálních dopadů. V žádosti o povolení musí být také specifikovány jakékoliv jaderné materiály a jiné radioaktivní materiály použité v kosmickém objektu. [84]

V souladu s obecně akceptovanými mezinárodními směrnicemi, provozovatel je povinen usilovat o to, aby kosmické činnosti nevytvářely kosmický odpad. Zejména pak provozovatel omezuje vznik kosmického odpadu během běžného provozu, snižuje rizika rozpadů a kolizí na orbitě a po dokončení mise se snaží kosmický objekt přemístit do orbity s menším provozem nebo do atmosféry. [84]

Další ustanovení o posudcích environmentálních dopadů a nezbytných opatření pro zabránění vzniku kosmického odpadu mohou být stanovena nařízením Ministerstva ekonomických záležitostí na zaměstnanosti. [84]

Registrace kosmických objektů

Finská kosmická právní úprava přistupuje standardně i k otázce registrace. Zabývá se jí sekce 6 ASA 63/2018. Ministerstvo ekonomických záležitostí a zaměstnanosti (dále také jako „Ministerstvo“) vede veřejný rejstřík registrovaných kosmických objektů. Každý operátor při registraci musí Ministerstvu poskytnout následující informace týkající se kosmického objektu vypuštěného na zemské orbity nebo za ně do kosmického prostoru: vypouštějící stát,



identifikace operátora, registrační číslo, obecné funkce, datum a místo vypuštění, orbitální parametry. [85] Součástí sekce o registraci je vyhrazeno právo Ministerstva kdykoliv uložit další požadavky pro registraci kosmických objektů.

Odpovědnost a náhrada škod soukromými subjekty

Problematikou odpovědnosti za škody a nárok státu na kompenzaci ze strany soukromníka s zabývá sekce 7 kosmického zákona. První odstavec ustanovení sděluje, že náhrada za škody způsobené kosmickým objektem je hrazena z národních prostředků s výjimkou škod utrpěných provozovatelem. [76] Stát si vymezuje právo na odškodnění ze strany provozovatele do takové míry, jež byla vyplacena poškozené straně. Je zde zmíněn „Tort Liability Act (412/1974)“, [87] ve kterém je dále zmíněno, že provozovatel musí uhradit škody, přestože nebyla způsobena úmyslně či je výsledkem nedbalosti. Maximální částka, kterou může stát od provozovatele vymáhat činí 60 milionu eur, tento limit není závazný v případě, že operátor nedodržel své licenční podmínky. [87]

Povinné pojištění

Osmá sekce zavádí povinnost provozovatelům zajistit pojištění proti škodám způsobeným kosmickými aktivitami třetím stranám s minimální výší státního nároku na kompenzaci, tedy 60 milionu eur. Ministerstvo může od tohoto požadavku upustit nebo jej snížit v případě, že: a) nižší pojištění dostatečně pokrývá odpovědnost provozovatele a státu za danou kosmickou aktivitu, nebo b) se Ministerstvo na základě vyhodnocení rizikovosti kosmické aktivity rozhodne tak učinit. [88]

Supervize nad kosmickými aktivitami a stíhání soukromých subjektů

Ministerstvo provádí dohled nad kosmickými aktivitami, které autorizovalo. Prostředky dohledu zahrnují povinnost provozovatele poskytovat informace, každoroční zprávy a práva ministerstva na inspekci. Ministerstvo může také požadovat další informace nezbytné pro supervizi. [89] Každoroční zprávy musí popisovat činnost kosmických objektů, veškeré změny a incidenty související s těmito aktivitami. Zpráva by měla zejména obsahovat informace o funkčnosti kosmických objektů, jakékoliv hrozby kolizí, možné environmentální dopady a plány o pokračování, pozastavení nebo změny činnosti kosmických objektů. V případě, že provozovatel nedoloží všechny požadované informace, nebo hrozí újma na zdraví osob či poškození majetku, Ministerstvo může zmocnit nezávislého experta, aby provedl fyzickou inspekci. [89]



2.2.3. Národní kosmická legislativa spojeného království velké Británie a severního Irska

Spojené Království Velké Británie a Severního Irska (dále pouze „Velká Británie“) je jedním ze tří deponitářů Kosmické smlouvy vedle Ruska a Spojených států amerických. [90] Velká Británie disponuje dvěma kosmickými zákony – „Outer Space Act“ z roku 1986 [91] a „Space Industry Act“ z roku 2018. [92] Velká Británie byla čtvrtou z pionýrů, kteří přijali národní kosmickou právní úpravu pro regulaci soukromých kosmických činností provozovaných nevládními entitami hned po Norsku, Švédsku a Spojených státech amerických.

Hlavním cílem vlády je zajistit pro Velkou Británii takový právní rámec, který je globálně konkurence schopný a progresivní, dalším neméně důležitým cílem je vést celosvětové úsilí o udržitelnost kosmického prostoru a podporovat využívání kosmických opatření, která vedou k dlouhodobé kosmické udržitelnosti. [93]

Před přijetím „Space Industry Act“ (dále jen „SIA“) [92] v roce 2018, byla veškerá kosmická činnost, prováděna a) na území Velké Británie nebo b) britskými entitami ze zahraničí, regulována „Outer Space Act“ (dále jen „OSA“) z roku 1986. Tento zákon udával subjektům, provozujícím satelit či podílejícím se na mezinárodních vypouštích, povinnost držení licence.

Od roku 2018 je to ale SIA, která upravuje veškeré kosmické činnosti provozované z území Velké Británie a OSA u z roku 1986 se nadále věnuje regulaci kosmických činností provozovaných britskými subjekty v zahraničí, včetně: zajištění zahraničního startu kosmického objektu, provoz satelitu na orbitě britským zahraničním zařízením. [94] Nová ustanovení přijatá tímto zákonem podporují rozvoj technologií komerčního kosmického letectví od raket po kosmické letouny. Britská vláda vytvořila nový orgán regulující kosmické činnosti spadající pod Úřad civilního letectví, který se zabývá regulací těchto nových technologií. [93]

Je-li kosmický objekt vypouštěn z lodi, jež nese britskou vlajku, nastává výjimka a tato kosmická činnost bude podléhat SIA spíše než OSA, nehledě na státní příslušnost provozovatele a na to, pod jaký stát spadají vody, ze kterých probíhá vypouštění kosmického objektu. [95]



Rámec působnosti

Činnosti, jež reguluje OSA jsou vypouštění či zajištění vypuštění kosmických objektů, provoz kosmického objektu a jakékoliv činnosti v kosmickém prostoru. [96] Vztahuje se na veškeré tyto činnosti vykonané na území Velké Británie či v zahraničí pouze občany Velké Británie nebo právníky osobami registrovaných ve Velké Británii. Panovník monarchie může takzvaným „Order in Council“ (druh nařízení navržený Soukromou radou Spojeného Království, který osobně schválí panovník) rozšířit na zákon Normanských ostrovů, ostrova Man a jakéhokoliv jiného závislého území. [93]

SIA byla přijata Jejím Veličenstvem v březnu 2018, vešla v platnost v červenci 2021 a reguluje veškeré kosmické činnosti provozované z území Velké Británie, včetně:

- a) startů (kosmických či sub-orbitálních) a návratů,
- b) zajištění britských startů (kosmických či sub-orbitálních),
- c) provoz satelitu na oběžné dráze,
- d) provoz kosmodromu,
- e) poskytování řídicích služeb. [94]

Tím SIA pokrývá i zbylou část dosud nepokrytých činností provozovaných sice na území Velké Británie, ale státními příslušníky jiného státu.

Autorizace a její podmínky

Licenční pravomoci náleží ministryni pro podnikání, energetiku a průmyslovou strategii (dále jen „Ministryně“), která prostřednictvím britské civilní letecké správy „Civil Aviation Authority“, (dále jen „CAA“) a britské kosmické agentury „UK Space Agency“, (dále jen „UKSA“) vykonává tyto pravomoci. Bez licence udělené Ministryní nemohou osoby, na které se vztahuje OSA, vykonávat žádnou kosmickou činnost. [97] Ministryně může nařízením oprostít jisté subjekty od požadavku licence, je-li přesvědčena, že požadavek není nutný pro zajištění splnění mezinárodních závazků Velké Británie. [94] Ministryně nesmí dle zákonů OSA a SIA udělit subjektu licenci, pokud není přesvědčena o tom, že dané aktivity neohrozí veřejné zdraví a bezpečnost veřejnosti; budou v souladu s mezinárodními nařízeními Kosmických smluv; a že nebudou narušovat národní bezpečnost Velké Británie. [98] Vydání licence závisí na uvážení Ministryně a pro její schválení můžou být požadovány tyto podmínky: zpřístupnit licencované zařízení inspekci ministerstvem pro podnikání, energetiku a průmyslovou strategii (dále jen „Ministerstvo“); poskytnout Ministerstvu co nejdříve informace o datu a místě vypouštění a základních orbitálních parametrech kosmického objektu; zpřístupnit Ministerstvu k inspekci a



zkopírování všechny dokumenty týkající se licencované aktivity; požádat o schválení Ministerstva v případě plánované odchylky od poskytnutých orbitálních parametrů a v případě neplánované odchylky jej o tom neprodleně informovat; podnikat aktivní kroky k zamezení kontaminace kosmického prostoru a nežádoucích změn životního prostředí na Zemi; pojištění držitele proti odpovědnosti vzniklé v souvislosti se škodami nebo ztrátami utrpěnými třetí stranou a podmínky upravující způsob likvidace nákladu v kosmickém prostoru. [98] SIA na rozdíl od OSA takový výčet neuvádí, avšak zmiňuje, že specifické podmínky budou určeny pro každý subjekt individuálně na základě konzultace licenčního orgánu (v současnosti Ministryně) s CAA, Úřadem pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci, Úřadem pro jadernou regulaci a Úřadem pro obranu a bezpečnost. [99] SIA dále uvádí, že je žadatel licence povinen provést posouzení rizik na zdraví a bezpečnost osob podílejících se na licencované činnosti. [100]

Co se týče převodu licence, dle OSA tak může být učiněno pouze s písemným souhlasem vydavatele licence. Ministryně může licenci zrušit, pozměnit či pozastavit se souhlasem držitele licence, ovšem dojde-li k porušení podmínek stanovených v licenci či v zákonech OSA a SIA, může tak učinit bez souhlasu držitele licence. Splnění jakýchkoliv mezinárodních povinností Velké Británie také dovoluje Ministryni zasahovat do aktivních licencí bez dovození držitelů. [99]

Ochrana životního prostředí

OSA v sobě nezahrnuje samostatný článek regulující ochranu životního prostředí, nicméně v článku 5 „Podmínky licence“ jako jednu z možných podmínek pro vydání licence klade předcházení vzniku kosmického odpadu, zamořování kosmického prostoru a nežádoucích změn životního prostředí na Zemi. [100]

Naopak SIA zahrnuje článek 11, který se zabývá podmínkou vyhodnocení environmentálních dopadů při udělování licence. Vztahuje se pouze na dva typy licencí a to na: a) licence pro kosmodrom a b) licence operátora autorizujícího vypouštění kosmických objektů. Je tady zmíněno, že pokud žadatel nedoložil požadované vyhodnocení dopadu na životní prostředí, nemusí mu být licence udělena.

V prvním případě je tímto požadavkem míněno vyhodnocení dopadů na životní prostředí způsobených při vypouštění kosmických objektů či nosných letounů z kosmodromu, nebo vypouštění kosmických objektů u nosného letounu vypuštěného z kosmodromu, který je předmětem licencování. Druhý případ zahrnuje dodání vyhodnocení dopadů na životní prostředí vzniklých při vypouštění kosmických objektů daným operátorem, který žádá o licenci



tohoto typu. [101] Orgán regulující kosmické činnosti pro uchazečům poskytuje návod na to, jakou formou má být toto vyhodnocení sepsáno, jaký má mít obsah a do jaké míry musí být detailní. [101] Je také doporučeno subjektům postupovat při vytváření plánu s Pokyny pro snížení kosmického odpadu pro snížení kosmického odpadu COPUOS. [34]

Národní kosmická strategie ochrany životního prostředí a podpory udržitelnosti kosmického prostoru

Národní kosmická strategie vydaná v září roku 2021 vládou Jejícího Veličenstva, oficiálně nazývanou „HM Government“, představuje 10 oblastí primárního zájmu. Hned druhým záměrem Velké Británie je boj proti klimatickým změnám pomocí kosmických technologií. Velká Británie si klade za cíl dosáhnout nulových emisí do roku 2050. Pro dosažení svých ambic považuje za nezbytné porozumět tomu, jak klimatické změny Zemi ovlivňují, účastní se proto předního světového programu Copernicus pro pozorování Země. UKSA spolupracuje s partnery v ESA na misi „TRUTHS“, [102] mise zaměřena na pochopení klimatických změn, jež přinese desetinásobné zpřesnění.

Další oblastí relevantní pro účely této práce je snaha Velké Británie o vedení globálního úsilí o udržitelnější kosmický prostor. Velká Británie podniká aktivní kroky v rozvoji robotiky a orbitálního servisu, aby se stala globálním vůdcem v udržitelnosti kosmického prostoru, iniciuje úsilí v OSN o podporu bezpečnějšího provozu kosmických aktivit. V současnosti Velká Británie vyvíjí pokročilé kosmické technologie odstraňování kosmického odpadu. [95]

Registrace kosmických objektů

Registr kosmických objektů Spojeného Království spadající pod CAA poskytne žadateli registrační dotazník kopírující požadavky stanovené v článku IV Úmluvy o registraci z roku 1975, aby bylo zajištěno dostání mezinárodních závazků Velké Británie. CAA vede dva registry kosmických objektů, prvním z nich je registr kosmických objektů, jejichž vypouštějícím státem je Velká Británie [103, 104] a druhým je suplementární registr kosmických objektů, jejichž licence byla vydána ve Velké Británii, ale není jejich vypouštějícím státem. [100] Britské registry obsahují ty informace, jaké jsou požadovány v Úmluvě o registraci, jedná se o datum vypuštění, příslušný kosmodrom, účel vypuštění a národu každého vypuštěného kosmického objektu či nosného letounu a dále obsahuje doplňující informace jako jsou jméno vlastníka či operátora a datum likvidace nebo rozpad kosmického objektu. [105]



Odpovědnost a náhrada škod v soukromými subjekty

Držitelé licence spadající pod zákon OSA jsou povinni odškodnit vládu za jakékoliv nároky způsobené škodami nebo ztrátami při provozu licencované činnosti až do výše své odpovědnosti stanovené v licenci. [106] Dojde-li ke škodě v důsledku uposlechnutí instrukcí Ministerstva, toto ustanovení není uplatňováno. [107] Obvyklá maximální výše pro vyplacení odškodnění ze strany soukromého subjektu je 60 milionů eur, nicméně tato výše podle SIA není fixní a pokud nároky přesáhnou tuto částku, vláda může vyžadovat vyrovnání zbývajících částí. [105]

Povinné pojištění

Dle OSA držitel licence je povinen sjednat si pojištění proti odpovědnosti za škody či ztráty utrpěnými třetími stranami, ve Velké Británii nebo jinde, v důsledku činností autorizovaných touto licencí. [108] SIA problematiku pojištění rozvádí do větších detailů v článku 38. Je nutné, aby byla vláda uvedena v pojistné smlouvě jako dodatečně pojištěná strana. Typicky je u běžných misí požadováno pojištění na odpovědnost za škody vůči třetím stranám ve výši 60 000 000 eur. [109] CAA má pravomoc odpustit požadavek na pojištění proti odpovědnosti za škody či ztráty utrpěnými třetími stranami v případě nízko rizikových satelitů vypuštěných do provozní výšky nižší, než je výška ISS. Navzdory tomu bude stále platit záruka provozovatele 60 000 000 eur na licenci. CAA může také požadovat zvýšení limitu odpovědnosti za škody s ohledem na rizika každé mise. Za více rizikové mise CAA považuje takové mise, které jsou nového charakteru; používají technologie či systémy, jež zatím nebyly ověřeny; představují rizika třetím stranám, která nejsou dobře charakterizována. UKSA následně stanovuje výši pojištění na základě dalších parametrů např.: parametry orbity, odhadovaná hodnota satelitů v blízkých orbitech, spolehlivost technologií. [110]

Supervize nad kosmickými aktivitami a stíhání soukromých subjektů

Samotou licencováním CAA zajistí získání informací potřebných pro vládu k dostání závazkům plynoucím z Kosmických smluv, včetně povinnosti provádět autorizaci a supervizi prováděných kosmických aktivit. Tyto informace zahrnují každoroční report o „zdravotním“ stavu satelitů pro držitele licencí orbitálního provozu; důkaz o každoroční obnově pojištění; zprávy o stavu kosmických konstelací v orbitě po vypuštění. [93]

Nedodrželi-li licencované subjekty podmínky stanovené v licenci a porušení představuje riziko pro zúčastněné osoby, národní bezpečnost či mezinárodní závazky Velké Británie, pak Ministryně uplatnit pravomoc vymahatelnosti, kdy může dojít k pozastavení či dokonce



odebrání licence. Dalšími důsledky může být pokuta, odnětí svobody až na dva roky a v určitých případech vážného porušení odnětí svobody na doživotí. [95]

Držitelé licence mohou na žádost získat možnost konzultací na Ministerstvu ohledně záležitostí týkajících se závazků stanovených v zákonech OSA a SIA. Tyto služby jsou však zpoplatněny do výše adekvátní rozsahu konzultací. [95]

2.2.4. Národní kosmická legislativa Japonska

Japonsko se stalo jedním z původních signatářů Kosmické smlouvy v roce 1967 a k následujícím Kosmickým smlouvám OSN v roce 1983, učinilo tak ale bez zavedení jakéhokoliv národní právní úpravy kosmických činností. [94] S ohledem na to, že na počátku japonského kosmického rozvoje byly kosmické činnosti vykonávány výhradně národní kosmickou agenturou JAXA, Japanese Aerospace Exploration Agency, která měla zvláštní vztah s vládou, implementace závazků plynoucích z Kosmických smluv OSN byla zajištěna tzv. JAXA zákonem. S příchodem angažmá soukromých subjektů v kosmických činnostech, vybudování národní legislativy se stalo nezbytným. [111] Přestože Japonsko významně pokročilo ve vývoji kosmické technologie a jiných aktivit, bylo to až v roce 2008, kdy Japonsko schválilo „Basic Space Law“ č.43/2008, v angličtině (dále jen „BSL“), [112]. Hlavní motivací Japonska pro přijetí BSL byly tyto cíle, mezi které spadala implementace Kosmických smluv OSN do národní právní úpravy; vytvořit regulační právní rámec, který by podporoval kosmický rozvoj; zajištění veřejné bezpečnosti během vypouštění kosmických objektů; ochrana případných obětí prostřednictvím zavedením odškodnění za škody třetím stranám vzniklých během provozu kosmických aktivit a ochrana orbitálního prostředí. [111]

Dále roku 2016 byl přijat „Space Activities Act“ č.76/2016 (dále jen „SAA“), který pokládá základní pravidla pro vypouštění satelitů. [113] Téhož roku Japonsko přijalo také „Remote Sensing Act“ č.77/2016, v angličtině zkráceně (dále jen „RSA“), který reguluje činnosti v oblasti dálkového průzkumu. [114] SAA bylo přijato jako komplexní právo, které reguluje dvě hlavní kosmické činnosti: vypouštěcí a satelitní operace. „Satelit“ je v RSA definován jako umělý objekt zamýšlený k usazení do orbity okolo Země či připojený k objektu v kosmickém prostoru. SAA stanovuje vedle licenčních podmínek pro tyto aktivity také speciální pravidla odpovědnosti za vzniklé škody. [115]



Rámec působnosti

Účelem zákona BSL je stanovit základní principy pro rozvoj a využívání kosmického prostoru, upřesnit povinnosti Japonska, formulovat základní kosmický plán a prostřednictvím zřízení „Strategic Headquarters for Space Development“, strategického centra pro kosmický rozvoj, systematicky prosazovat opatření týkající se kosmického rozvoje, a tak přispět ke zlepšení životní úrovně občanů. [116]

Záběrem SAA je přesné ale hladké začlenění právních závazků z Kosmických smluv OSN do japonské národní legislativy. Poskytnutím systému licencování vypouštění kosmických objektů SAA cílí na ochranu veřejné bezpečnosti a osob postižených odpovídající škodou. A propos provozu kosmických objektů v Japonsku stanovuje systém odpovědnosti za škody např. pádem např. kosmického objektu. Jejím ultimátním cílem je opět zvýšení životní kvality občanů a posílení ekonomického a společenského rozvoje. [117]

Rozsah RSA pokrývá v souladu s BSL opatření pro zacházení se satelitními daty o dálkovém snímání. Je v něm zaveden separátní licenční systém pro provoz kosmických objektů tohoto typu, zabývá se i certifikací provozovatelů, supervizí ze strany premiéra a dalšími souvisejícími záležitostmi. [118]

Autorizace a její podmínky

Článek 20 zákona SAA stanovuje, že každá osoba plánující provoz kosmického prostředku za použití kosmického zařízení umístěného v Japonsku musí získat licenci pro každý objekt. [117] Za licencování japonských subjektů je zodpovědný premiér, kterým je v současnosti Fumio Kišida. Japonská legislativa naopak nežádá japonské občany o zřízení licence, pokud plánují vypouštět kosmický objekt ze zahraničí, taková akce se posléze podřizuje licenčnímu systému dané země. Subjekt musí pro vydání licence poslat premiérovi písemnou žádost, ve které budou obsaženy následující informace: jméno a adresa provozovatele, umístění zařízení řídící kosmický objekt, orbitu (pokud na ni má být objekt umístěn), účel a metodika operace, konfigurace kosmického objektu a způsob ukončení operace. Pokud je žadatelem fyzická osoba, musí určit jméno a adresu osoby, na kterou přejdou povinnosti žadatele v případě jeho úmrtí. [119] Tato informace představuje další ojedinělost v japonské legislativě.

Premiér nesmí vydat licenci, a to jak podle SAA, tak i podle RSA, pokud neusoudí, že žádost o licenci splňuje veškerá kritéria stanovené v tomto zákoně. Subjekty musí dokázat, že použité technologie nebudou mít negativní vliv na rozvoj kosmického prostoru. Dále je kladen důraz na zamezení škodlivé kontaminace kosmu, objekt musí disponovat mechanismem pro



zabránění rozptylu jeho součástí do okolí. S tím souvisí i opatření k zabránění srážkám s jinými kosmickými prostředky. Je nutné poskytnout podrobnosti postupu terminace mise. Je požadována přesná kontrola polohy objektu při jeho navedení ke spálení v atmosféře a zabezpečení okolí jeho trajektorie. Žadatel je povinen předložit důkaz vyloučení rizika interference s ostatními kosmickými prostředky a nežádoucích změn kosmického prostředí.

Ochrana životního prostředí

Ochrana životního prostředí jako taková není v zákonech SAA ani RSA samostatně adresována. V zákoně BSL je zakotven článek 17 s názvem „Zohlednění životního prostředí“, který apeluje na nutnost brát zřetel na vlivy rozvoje a využívání kosmického prostoru na životní prostředí. [120] Dále článek 20 s názvem „Zachování životního prostředí“ v podstatě opakuje znění článku 17 a navíc garantuje snahu státu o zajištění mezinárodní koordinace pro ochranu kosmického prostředí a stanovuje podmínku subjektům spolupracovat se strategickým centrem pro kosmický rozvoj. [121] V procesu licencování, jak bylo zmíněno v předchozí kapitole, subjekt musí doložit svůj plán pro zamezení škodlivému zamořování kosmického prostoru. V současnosti Japonsko pokračuje ve vývinu technologií pro tzv. debris docking and removal. Jedná se o kosmické mise s účelem připojení kusů kosmického odpadu na tělo vyslaného objektu, lodím či stanicím. [122]

Registrace kosmických objektů

Zajímavostí je, že ani jeden ze zákonů explicitně neadresuje registraci kosmických objektů. BSL ani RSA neobsahuje jedinou zmínku o registraci, jediné zmínky týkající se registrace lze najít v zákoně SAA. V kapitole 2, jež upravuje podmínky pro získání licence, se lze dočíst, že musí být premiérovi poskytnuto registrační číslo pouze v případě, jedná-li se o kosmickou loď či letoun. [123]

Nehledě na absenci ustanovení o registraci v japonských národních kosmických zákonech registrace kosmických objektů probíhá. Webové stránky UNOOSA zpřístupňují k internetovému nahlížení registry kosmických objektů všech států, které je zřídily, a to včetně japonského. [124] V japonských registračních dokumentech jsou uvedeny dodatečné dobrovolné informace nad rámec požadavků Úmluvy o registraci, které zahrnují jméno majitele a operátora kosmického objektu, existuje-li tak i webový odkaz, vypouštějící nosič a další informace lišící se objekt od objektu. [125]



Odpovědnost a náhrada škod soukromými subjekty

Původní zákon BSL se odpovědností za možné škody nezabývá vůbec. Detailně se odpovědností zabývá právě SAA v kapitole 5, stanovuje speciální pravidla odpovědnosti za škody třetím stranám způsobené pádem, srážky či exploze raket po startu. Subjekt řídící kosmické objekty ze zařízení umístěného v Japonsku nese odpovědnost za škody spáchané na třetí straně umístěné na zemi, na vodě nebo v letícím letadle a je povinen uhradit ztráty z pádu kosmického prostředku jím řízeným. Jestliže vzniku škody napomohla jakákoliv přírodní katastrofa nebo vyšší moc, soud zpravidla tyto okolnosti zohledňuje při stanovování výše odškodného. [126, 127] Odpovědnost vypouštějící strany je striktní a poškozená třetí strana nebude podezřívána z nedbalosti. Osoba, která hradí kompenzaci třetí straně může požadovat příspěvek od další osoby, které se vznik škody týká také. Pokud se jedná o dodavatele zboží či služeb pro vypouštění satelitů, odpovědnost nese jen tehdy, je-li dokázáno, že vzniku škody přispěl úmyslným jednáním. [128]

Povinné pojištění

I když žadatel obdržel od vlády povolení ke startu, nesmí jej provést, dokud si nezavede opatření pro zajištění své odpovědnosti vůči újmám způsobeným třetím stranám během vypouštění kosmického objektu a nezíská schválení vlády. Vládou schválené opatření zahrnuje pojištění odpovědnosti v kosmickém prostoru poskytované pojišťovny a doplňkové dohody o odpovědnosti s vládou. [129] Prvním krokem je uzavření smlouvy o pojištění s pojišťovnou, jež pokryje minimální částku odpovědnosti stanovenou vládou. Nadále vláda posuzuje dostatečnost pojištění a uzavírá doplňkovou dohodu s vypouštějící stranou o odškodnění do maximální výše 350 miliard japonských jenů, což je v přepočtu téměř 15 miliard eur. [94]

Supervize nad kosmickými aktivitami a stíhání soukromých subjektů

Supervizi vykonává premiér Japonska, který může subjekty požádat v rozsahu nezbytném pro splnění předpisů o poskytnutí zpráv o provozu kosmických aktivit, nebo vyslat vládní úředníky na fyzický audit zařízení, z něhož je řízena činnost, či jiné prostory spojené s provozem licencovaných kosmických aktivit, kde provedou inspekci záznamů, technologií, popř. vyslechnou pracovníky zařízení. [130]



2.3. Porovnání aplikací mezinárodního práva do národních legislativ se zaměřením na udržitelnost kosmického prostoru.

Tato podkapitola přechází k porovnání výše analyzovaných národních legislativ v oblasti udržitelnosti kosmického práva. Cílem udržitelnosti kosmického prostoru je zachování kosmu zdravým a bezpečným. Podobně jako tomu je s udržitelností na Zemi, je snahou využívat kosmický prostor způsobem, který splňuje potřeby generace současné a zároveň neohroží plnění potřeb budoucích generací. Nízká oběžná dráha, prostor nejbližší Zemi, je primárním fokusem akademické společnosti, je totiž využívána nejvíce. Velká pozornost je věnována také geostacionární rovníkové oběžné dráze, která je atraktivní volbou pro kosmické mise. Stále častější kosmické operace mají za následek tvorbu kosmického odpadu, který zvyšuje riziko nehod souvisejících s vypouštěním kosmických objektů. Za účelem omezení těchto dopadů vzniklo mezinárodní konsorcium, které analyzuje nynější praktiky, vyvíjí standardy a nové udržitelné postupy. Přistoupení států k udržitelným praktikám interakce s kosmickým prostorem je s klimatickými změnami a množícími se riziky pro kosmické operace považováno za velmi urgentní. [34]

Samotná problematika ochrany životního prostředí a ochrany prostředí na Zemi či prostředí kosmického prostoru není hlavním předmětem mezinárodního kosmického práva. Okrajově se jí zabývají články III a IX Kosmické smlouvy, jež byly rozebrány v teoretické části práce. Tyto články státům udělují povinnost počínat si takovým způsobem, aby zamezily vzniku nežádoucích změn v okolí Země a implementovat v případě nutnosti adekvátní opatření. [32] Článek III stanovuje státům závazek jednat v souladu s mezinárodním právem během provozu kosmických činností, z čehož vyplývá, že státy musí následovat i mezinárodní právo o ochraně životního prostředí. [131]

V následující tabulce komparace je systematicky znázorněno, jakým způsobem jednotlivé státy implementují do svých kosmických legislativ požadavky pro ochranu životního prostředí kosmického prostoru, tudíž vycházející z konceptu udržitelnosti kosmu.



Tabulka 1: Komparace adresací udržitelnosti kosmického prostoru v národních legislativách

	Portugalsko	Finsko	Velká Británie	Japonsko
Adresace udržitelnosti kosmického prostoru v národní legislativě	Povinnost předložení plánu obsahující prvky, které prokazují, že daná kosmická činnost do nejvyšší možné míry minimalizuje vznik kosmického odpadu.	Povinnost posouzení environmentálních dopadů, a uvedení specifikací jakýchkoliv jaderných materiálů a jiné radioaktivní materiály použité v kosmickém objektu.	Možná podmínka posouzení environmentálních dopadů a škodlivého zamořování kosmického prostoru.	Podmínka spolupráce se strategickým centrem pro kosmický rozvoj na ochraně kosmického prostředí.
Způsob podpory udržitelnosti kosmického prostoru	Dodržování postupů a mezinárodních principů, včetně těch uvedených v dokumentech „Space Debris Mitigation Guidelines“ COPUOS [34] a IADC. [75]	Vytvoření plán pro snižování tvorby kosmického odpadu. Možnost zavedení bonusových opatření Ministerstvem ekonomických záležitostí na zaměstnanosti.	Vytvoření plánu pro snižování kosmického odpadu a dodržování postupů a mezinárodních principů, včetně těch uvedených v „Space Debris Mitigation Guidelines“ COPUOS. [34]	Vytvoření plánu pro zamezení škodlivému zamořování kosmického prostoru.



2.3.1. Výsledky analýzy národních legislativ se zaměřením na udržitelnost kosmického prostoru

Tato podkapitola je věnována komentáři k předcházející tabulce. Prostřednictvím licenčního procesu a kontinuální supervize státy zajišťují, že konatelé kosmických aktivit budou dodržovat jimi stanovené podmínky dbající na ochranu životního prostředí.

Portugalsko i Finsko stanovilo pro udělení licence podmínku předložení plánu předcházení nežádoucích environmentálních změn. Oba státy kladou velký důraz na minimalizaci kosmického odpadu, Finsko současně ve své národní legislativě stanovuje navíc nutnost provedení posudku environmentálních dopadů kosmických činností na planetu Zemi, atmosféru a kosmický prostor. Velká Británie adresuje environmentální dopady kosmických činností v obou zákonech – OSA [91] i SIA. [92] OSA se k této problematice vyjadřuje velmi stroze, uvádí pouze fakultativní podmínku pro vydání licence předcházení vzniku kosmického odpadu, což znamená, že se nemusí vztahovat na veškeré žadatele. SIA je ve svém výkladu konkrétnější a udává pro dva typy licencí podmínku předložit vyhodnocení environmentálních dopadů daných činností. V japonských zákonech SAA [113] a RSA [114] je věnována pozornost ochraně životního prostředí prostřednictvím procesu licencování, subjekt pro úspěšné získání licence musí předložit plán zamezení škodlivému zamořování kosmického prostoru a jednou z podmínek licence je spolupráce subjektů na ochraně kosmického prostředí.



3. Metodologická část práce

Tato část práce má za úkol seznámit čtenáře s problematikou implementace závazků plynoucích z mezinárodních smluv kosmického práva do českého právního řádu. Cílem této kapitoly je také představit prameny, ze kterých je možné čerpat při tvorbě české národní kosmické legislativy, konkrétně dva zásadní dokumenty, jež pro další části této kapitoly představují jakési výchozí šablony pro konkrétní návrh ustanovení nezbytných k právní regulaci kosmických činností v České republice. Z toho důvodu jsou níže popsány jejich obsahy, na základě kterých je následně návrh znění kosmického zákona vypracován. Z hlediska cílů je tato metoda nejlepší, jednak protože jejich použití pro tvorbu právních úprav doporučuje samotné OSN, a jednak protože pokrývají všechny stěžejní části, jejichž struktura bude-li poctivě následována, docílí se co nejmenšího množství rozdílů napříč národními legislativami. Dále se text věnuje vyhodnocení potřeby přijetí právního kosmického rámce, současným limitacím a konečně i navržení časového horizontu pro jeho implementaci do českého právního řádu.

3.1. Implementace mezinárodního kosmického práva do českého právního řádu

Při přijímání národní kosmické legislativy se česká zákonodárna moc může opřít o dokument Recommendations, [51] jenž byl přijat 11. prosince 2013 Valným Shromážděním OSN, ve kterém nalezne směr, který by měla následovat. Recommendations zdůrazňuje důležitost adekvátních nástrojů pro zajištění toho, že kosmický prostor je využíván k mírovým účelům, a že závazky obsažené v Kosmických smlouvách jsou řádně implementovány. Dále konstatuje, že vzhledem k narůstající účasti nevládních entit v kosmických činnostech, náležitý zásah na národní úrovni je nezbytný zejména při autorizaci a dohlížení nad soukromými entitami. [51] Doporučuje státům zajistit kontinuální monitorování jimi autorizovaných subjektů zařazením například povinných auditů či podrobnějších hlášení. Vynucovací mechanismy by mohly představovat například dočasné pozastavení licence či pokutování, toť vše dle uvážení států. Doporučení ale berou v potaz specifickou oblast kosmického průmyslu, na kterou se jednotlivé státy specializují, a jež státy zohledňují při tvorbě národní kosmické úpravy. [61] Primárně dle svého obsahu doporučuje zahrnout následující prvky při přijímání právních rámců pro provoz kosmických aktivit s ohledem na své národní právo a s ohledem na své specifické potřeby a požadavky:



1. Určení záběru působnosti právní úpravy, která popisuje kosmické prováděné občany či právníckými osobami daného státu, kosmické aktivity prováděné z území daného státu či lodí a letounů registrovaných pod daným státem;
2. Určení národní jurisdikce minimálně nad aktivitami vykonávanými z území daného státu, také by měl zvážit personální jurisdikci;
3. Autorizace v podobě licence, včetně podmínek pro její získání, popř. pozastavení, odvolání či rozšíření, zároveň úprava postupu při převádění vlastnického práva kosmického objektu;
4. Kontinuální supervize nad soukromými subjekty vykonávající činnost v kosmickém prostoru;
5. Dbát na soulad s mezinárodním právem, je zdůrazňována ochrana životního prostředí s důrazem na předcházení kosmického odpadu do nejvyšší možné míry;
6. Zavedení národního registru kosmických objektů, podmínky registrace a sdílení informací s Organizací spojených národů;
7. Začlenit nástroje pro stíhání soukromých subjektů v případě nedodržení právních závazků, způsobení škody, za kterou nese dle mezinárodního práva odpovědnost stát včetně pojištění kosmických činností a
8. Vymezit požadavky pro převod vlastnictví kosmických objektů v kosmickém prostoru. [51]

Zákonodárna moc České republiky najít vodítka i v druhém dokumentu Sofia Guidelines, které přijala asociace ILA 30. srpna 2012. [53] Navržená podoba národní právní úpravy v tomto případě zahrnuje:

1. oblast působnosti,
2. zavedení jednotné terminologie,
3. podmínky pro autorizaci,
4. kontinuální supervizi,
5. ochranu životního prostředí s důrazem na snižování kosmického odpadu,
6. registraci a převod vlastnictví,
7. odpovědnost a náhradu škod a
8. povinné pojištění.

Na základě výše uvedených doporučení je možné konstatovat, že oba materiály vycházejí ze základních principů Kosmických smluv OSN a jejich následování může významně přispět



k vytvoření stavebních kamenů české národní legislativy jednotlivých států. Případně zákonodárná moc může využít pomoci agentury ESA, jež poskytuje státům nápomocnou ruku při psaní národních úprav. Možností je taktéž inspirace existujícími národními úpravami dalších států Evropy, například těmi, jež byly v této práci zanalyzovány.

3.2. Národní právní úprava kosmických aktivit České republiky

Ačkoliv je Česká republika smluvní stranou mezinárodních kosmických smluv, které ji zavazují k plnění jejich pravidel stejně jako ostatní státy, nepřijala zatím takřka žádný právní rámec upravující tyto mezinárodní závazky.

Česká republika je mimo jiné smluvní stranou Úmluvy o registraci z roku 1975, [6] která je jednou z pěti mezinárodních smluv, jež regulují činnosti v kosmickém prostoru. Vyplyvají z ní pro ČR určité povinnosti, přičemž tou hlavní je zavedení národního rejstříku kosmických objektů vypuštěných státními příslušníky ČR, právníčkou osobou se sídlem v ČR či z území ČR na oběžnou dráhu Země nebo mimo ni do kosmického prostoru. Existuje doposud jediný český přijatý národní právní rámec, který adresuje přímo podmínky plynoucí z jedné z Kosmických smluv, a to konkrétně Úmluvy o registraci. Jedná se o Usnesení vlády č.326 ze dne 5. května 2014, [132] kterým je dostáno závazku vytvoření národního rejstříku kosmických objektů. Při tvoření národní kosmické právní úpravy je potřeba zohlednit všechny mezinárodní závazky dopadající na ČR, také ty, které vyplývají z členství ČR v Evropské Unii.

V Úmluvě o registraci je uvedeno, že každý stát stanoví podmínky pro registraci dle svého uvážení [41], specifikovány jsou jediné ty informace, jež má stát povinnost předat generálnímu tajemníkovi OSN o vypouštění kosmického objektu. Tyto informace zahrnují jméno vypouštějícího státu nebo států, vhodný poznávací znak kosmického objektu nebo jeho registrační číslo, datum a území nebo místo vypuštění, základní údaje o oběžné dráze (doba oběhu, sklon dráhy, apogeum, perigeum), obecná funkce kosmického objektu. [133] K srpnu roku 2023 v rejstříku objektů vypuštěných do kosmického prostoru českou republikou nebo jejím právním předchůdcem, nebo z jejich území nalezneme 8 kosmických objektů. Nejmladším z objektů je VZLUSAT– 2, jenž byl vypuštěn 13.ledna 2022 z Floridy, Spojené státy americké. [133]



3.2.1. Současný stav České republiky v oblasti kosmických činností

Je bezpochybným faktem, že činnosti spojené s kosmickým průmyslem jsou pro Českou republiku (dále také „ČR“) sférou velkého potenciálu a představují pro ČR, a potažmo celou Evropu, prostor pro posílení svého statusu v globálním měřítku. V současnosti se Česká republika z hlediska kosmických aktivit angažuje především formou zapojením v projektech agentury ESA, [58] což ji zprostředkovává přístup k nejvyspělejšími metodám v oblasti kosmických aktivit.

Synchronizací veškerých kosmických aktivit se v ČR zabývá od roku 2011 Ministerstvo dopravy, které v rámci těchto aktivit předkládá Národní kosmický plán (dále jen „NKP“). Nejnovější NKP byl schválen v roce 2019 pro roky 2020 až 2025. [134] Zde je představena strategie České republiky pro rozvoj kapacit a schopností českého průmyslu i akademické sféry v oblasti kosmických aktivit. [134] Hlavní vize NKP pro současné období v podstatě navazují na cíle dvou předchozích plánů z let 2010 a 2014, mezi které spadá např. podpora konkurenceschopnosti a inovace, odborné využití vesmírných zdrojů, dokonalá spolupráce mezi průmyslovou a akademickou sférou a vybudování průmyslového a vědeckého renomé ČR. [135] Za cíl NKP klade vybudování české kosmické kapacity, které by zvýšily excelenci a konkurenceschopnost ČR, podnícení zvyšování soukromých investic do kosmických aktivit a urychlení transferu technologií a znalostí. Přispívání k hledání řešení různých kosmických fenoménů pro podporu mezinárodní spolupráce má pomoci zviditelnit ČR. [135] Další z cílů spočívá v podpoře takových aktivit či programů, které povedou k vyšším přínosům ve vícero oblastech. Těmi je myšlena zejména podpora zaměstnanosti, komercializace a výroba kosmických produktů v ČR a přirozené posilování vazeb mezi univerzitami a kosmickými institucemi v ČR. NKP hovoří také o důležitosti vytvoření politiky vedoucí k získání vlivné reputace České republiky na globální úrovni. [135]

Hlavním nedostatkem NKP lze označit fakt, že bohužel vůbec nestanovuje požadavek vytvoření a schválení národní kosmické legislativy, což se jeví vzhledem k její absenci, ambiciózním vizím NKP a vzrůstajícímu zájmu soukromých subjektů o činnost v kosmickém prostoru za více než žádoucí.



3.2.2. Potřeby a limitace současného stavu právní úpravy

Jednou z největších překážek pro rozvoj komercializace kosmického sektoru v prostředí České republiky je značná omezenost českého právního řádu v oblasti kosmických činností svým rozsahem a rychlost, již probíhá jeho rozvoj, neodpovídá rychlosti, již je vyvíjen kosmický průmyslový sektor. S přihlédnutím k NKP pro roky 2020 až 2025 [134] můžeme zkonstatovat, že je náležitou snahou České republiky zdokonalovat kosmický průmysl a stát se jednou z předních kapacit v odvětví kosmického rozvoje. Na základě cílů a vizí České republiky je evidentní, že současný stav národní právní úpravy kosmických činností je prozatím vůči těmto ambicím neadekvátní, jelikož se národní právní řád zabývá regulací kosmických činností pouze periferně. Jakožto smluvní strana mezinárodních kosmických smluv, ze kterých plyne řada povinností, je vhodné, aby tyto Česká republika zimplementovala do svého právního řádu. Ačkoliv dle Kosmické smlouvy, konkrétně článku VI, [21] nesou státy odpovědnost za veškerou kosmickou činnost, státní a soukromou, česká legislativa soukromou sféru nikterak nepokrývá. Potřeba národní právní úpravy se proto s rostoucím zájmem soukromých aktérů o působení v kosmickém prostoru stále zvyšuje.

3.2.3. Získání povolení pro vypouštění kosmických objektů v ČR

Jak již bylo zmíněno, v českém rejstříku kosmických objektů nalezneme k srpnu 2023 8 registrovaných kosmických objektů. [132] Přirozeně vyvstává otázka, jak tyto české společnosti, které kosmický objekt chtějí na zemskou oběžnou dráhu vypustit, mohou získat povolení pro start ve státě, kde chybí řádná právní regulace takových činností.

Společnosti ohledně vypouštění komunikují přímo s Ministerstvem dopravy ČR, které jim na žádost poskytne dokument, jež je nutné vyplnit informacemi týkajícími se dané kosmické mise. Za schvalování kosmických operací je zodpovědný ministr dopravy, v současnosti Mgr. Martin Kupka, jehož podpis je nutný k udělení povolení. [136] Společnost VZLU, Výzkumný a zkušební letecký ústav, [137] jejichž družice je nejnovějším přírůstkem v českém rejstříku kosmických objektů, poskytla pro účely této práce tyto informace, včetně faktu, že během povolování vypouštění družice VZLUSAT– 2 nebylo VZLU vůbec dotazováno o předložení plánu pro snižování tvorby kosmického odpadu, doposud bylo dostatečným pouze definovat orbitu, velikost kosmického objektu, specifikovat obecnou funkci a předložit analýzu prokazující zničení kosmického objektu v atmosféře do 25 let. [136] Pro nízkou provozní orbitu VZLU ví, že jimi vypouštěný kosmický objekt bude na orbitě 5 až 10 let. [136] Z fyzikálního hlediska vyplývá, že čím vyšší orbita je pro objekt zvolena, tím delší je životnost kosmického



objektu, jelikož s výškou řídne zbytková atmosféra. Samotná udržitelnost kosmického prostoru není v České republice prozatím nijak řešena, všechny české subjekty si jsou ale vědomy urgentnosti této problematiky a v nejbližších letech čekají zavedení alespoň nějakých opatření. Pokud tak nestihne v blízké budoucnosti učinit Ministerstvo dopravy skrze přijetí národní kosmické legislativy, je možné očekávat nároky na ČR ze strany OSN týkající se zajištění, že české kosmické mise budou prováděny v souladu např. s dokumentem „Space Debris Mitigation Guidelines“ COPUOS. [34]

3.3. Perspektiva právní kosmické úpravy České republiky

Ministerstvo dopravy v současnosti realizuje věcný záměr kosmického zákon, jehož předložení vládě je odhadováno na rok 2024. [138] V tuto chvíli není znění věcného záměru veřejné, nicméně Ministerstvo dopravy ČR pro účely této práce poskytlo informace o formátu budoucího kosmického zákona. [139]

S největší pravděpodobností bude český kosmický zákon pokrývat všechny mezinárodní povinnosti ČR, jež vycházejí z ustanovení mezinárodních Kosmických smluv. Kosmický zákon bude zejména upravovat schvalování kosmických aktivit soukromníků v kosmickém prostoru a jejich supervizi. Jistě bude v českém kosmickém právu zakotveno ustanovení týkající se předcházení tvorby kosmického odpadu, toto ustanovení by mělo být jedním z klíčových pro udělování licencí kosmickým aktérům. Zároveň bude obsahovat úpravu dohledu nad státními kosmickými aktivitami. Na všechny soukromé činitele by se měla vztahovat povinnost informovat stát, pravděpodobně Ministerstvo dopravy, o záměru provozu kosmických aktivit, tato povinnost je klíčovou pro správnou funkci licenčního systému a pro mezinárodní zodpovědnost České republiky za všechny soukromé kosmické aktivity.

Další ustanovení bude upravovat odpovědnost za škody způsobené kosmickými objekty a mělo by být součástí také s tímto úzce spjaté ustanovení o pojištění soukromých subjektů pokrývajícím tyto možné škody. V ustanovení o pojištění by měla být implementována částka, resp. maximální limit pojištění, nad kterou již škody uhradí stát. Lze předpokládat, že obsahem zákona bude úprava postihování soukromých aktérů v případě porušení podmínek stanovených tímto zákonem. Ustanovení specifikující podmínky registrace kosmických objektů obsahem zcela jistě bude také a je pravděpodobné, že budou obsáhlejší než ty, které byly stanovené v Úmluvě o registraci.



Konečná struktura národní kosmické právní úpravy zůstává zatím důvěrná, nicméně dle informací od Ministerstva dopravy probíhá její realizace s nápomocí kvalitně zpracovaných dokumentů Sofia Guidelines [53] a Recommendations, [51] zároveň proběhlo využití služeb agentury ESA, která, jak již bylo v práci zmíněno, poskytuje státům asistenci při tvorbě kosmických legislativ. [139]

3.4. Návrh aplikace kosmického práva do české národní právní úpravy

S ohledem ke značné limitaci současnosti ústící z absence korektní právní kosmické úpravy je předestřen návrh aplikace kosmického práva do české národní právní úpravy, který zahrnuje ustanovení nepostradatelná pro regulaci kosmických činností v ČR. Na základě předchozích analýz států Portugalsko, Velká Británie, Finsko a Japonsko, které mají v kosmické sféře značné zkušenosti a úspěšné projekty byl využit finský model národní právní úpravy kosmických činností pro inspiraci návrhu možnosti implementace kosmického práva do české národní právní úpravy z toho důvodu, že je právě finská národní legislativa jednou z nejmodernějších a klade velký důraz v rámci licencování ohledně ochrany životního prostředí a potažmo udržitelnosti kosmického prostoru. Zároveň byla finská kosmická legislativa shledána pro účely této práce za nejprůhlednější. Při tvorbě následujícího návrhu byly nápomocné také mezinárodní dokumenty Sofia Guidelines [53] a Recommendations, [51] jež byly podrobně rozepsány dříve v této kapitole a pro jejich kvalitní zpracování je čerpání z nich žádoucí. Zároveň se návrh zabývá těmi oblastmi, které byly zanalyzovány u národních legislativ vybraných států v kapitole 2, přičemž každému ustanovení následuje odůvodňující komentář zvoleného způsobu formulace.

Rámeč působnosti

Tento zákon se vztahuje na jakékoliv kosmické činnosti prováděné z území České republiky.

Zákon se také vztahuje na jakékoliv kosmické činnosti prováděné mimo území České republiky, pokud jsou vykonávány:

- a) na palubě lodi či letadla registrovaném v České republice,*
- b) českými občany, fyzickými či právnickými osobami se sídlem v České republice.*

Navržený rámeč působnosti představuje pro Českou republiku možnost regulovat větší rámeč kosmických činností, než je nutně požadován článkem VI Kosmické smlouvy. [21] Obsahuje typy jurisdikce jak personální, kvazi-teritoriální i teritoriální. Je přípustné považovat tuto



variantu za nejlepší, jelikož tak dochází k regulaci veškerých činností a nedojde k případu, kdy se jeden ze případů dostává do prostoru bez právního pokrytí.

Autorizace a její podmínky

Kosmické činnosti mohou být vykonávány pouze s platnou licencí na základě předchozí autorizace Ministerstvem dopravy. Licence může na určitou i neurčitou dobu. Podmínky licence pro bezpečný provoz a supervize kosmických činností budou přiloženy k ní přiloženy.

Podmínky autorizace:

- i. provozovatel je osobou spolehlivou, disponuje nezbytnou technickou expertízou a finanční kapacitou pro pokrytí kosmických činností,*
- ii. provozovatel zprostředkoval vyhodnocení hrozeb ve vztahu k autorizované kosmické činnosti, z jehož nevyplývají žádná ohrožení vůči osobnímu a veřejnému zdraví a bezpečnosti majetku,*
- iii. provozovatel předložil plán pro prevenci vzniku kosmického odpadu a nežádoucích změn na Zemi, v atmosféře a v kosmickém prostoru,*
- iv. provozovatel poskytl plán pro ukončení kosmické činnosti a s tím spjatých nástrojů,*
- v. kosmická činnost je v souladu se zájmy národní bezpečnosti České republiky, mezinárodními závazky České republiky a zájmy České republiky pro zahraniční politiku,*
- vi. provozovatel splňuje podmínky o pojištění,*
- vii. provozovatel splňuje aktuální pravidla stanovená Mezinárodní telekomunikační unií.*

Provozovatel je povinen doložit veškeré pravdivé dokumenty dokazující splnění stanovených podmínek a doklad o vlastnictví kosmického objektu.

Další ustanovení týkající se autorizace a informací obsažených v předložené dokumentaci mohou být kdykoliv vydána Ministerstvem dopravy.

V návrhu ustanovení pro autorizaci a její podmínky byly pokryty všechny body důležité pro dostání mezinárodních závazků České republiky, zajištění bezpečnosti provozu kosmických činností na mezinárodní úrovni a zároveň kosmického prostoru začleněním požadavku předložení plánu pro snižování tvorby kosmického odpadu. Zároveň posledním odstavcem zanechává Ministerstvu dopravy svobodu pro případné dodatečné ustanovení ohledně autorizace a jejich podmínek.



Ochrana životního prostředí

Kosmické činnosti musí být prováděny způsobem, který je udržitelný pro životní prostředí a podporuje udržitelnost kosmického prostoru. V žádosti o licenci provozovatel musí předložit vyhodnocení environmentálních dopadů činnosti na Zemi, v atmosféře a kosmickém prostoru, současně s plánem k zamezení nežádoucích environmentálních změn. Jakékoliv nukleární a radioaktivní materiály obsažené v kosmickém objektu musí být specifikovány v žádosti o licenci.

V souladu s obecně přijatými směrnici provozovatel by měl zajistit, že kosmický objekt nebude vytvářet kosmický odpad během normálního provozu, snížit riziko rozpadu objektu v orbitě, srážek s jinými kosmickými objekty a po dokončení mise zajistit přemístění objektu do méně frekventované orbity.

Další ustanovení pro ochranu životního prostředí a začlenění nástrojů pro zamezení tvorby kosmického odpadu mohou být kdykoliv vydána Ministerstvem dopravy.

Problematiku ochrany životního prostředí a udržitelnosti kosmického prostoru je bezpochyby v globálním měřítku velmi aktuální a je důležité ji adresovat i v národní kosmické úpravě. Článek IX Kosmické smlouvy [32] ostatně také zavádí povinnost zamezování tvorby kosmického odpadu a nežádoucích změn v okolí Země a na Zemi.

Registrace kosmických objektů

Ministerstvo dopravy vede národní veřejný rejstřík kosmických objektů.

Každý provozovatel musí poskytnout Ministerstvu dopravy následující informace týkající se provozu kosmických činností:

- a) jméno vypouštějícího státu nebo států,*
- b) jméno provozovatele,*
- c) poznávací znak či registrační číslo kosmického objektu,*
- d) obecná funkce kosmického objektu,*
- e) datum a místo vypuštění kosmického objektu,*
- f) orbitální parametry kosmického objektu zahrnující: dobu oběhu, sklon dráhy, apogeum a perigeum.*

Další ustanovení o registraci kosmických objektů a informací poskytovaných Ministerstvu dopravy pro účel registrace mohou být kdykoliv vydána Ministerstvem dopravy.



Navržené ustanovení o registraci pojímá všechny základní informace v souladu s Úmluvou o registraci, [6] zároveň je zde ponechán další prostor pro Ministerstvo dopravy pro případné vydání dalších informací potřebných k registraci v případě, že tak usoudí za vhodné.

Odpovědnost a náhrada škod soukromými subjekty

Česká republika má nárok odškodnění za kompenzaci vyplacenou třetí straně za škody způsobené provozovatelem maximální částkou povinného pojištění provozovatele viz. následující ustanovení.

Pokud byla škoda způsobená na Zemi nebo letadlu za letu, jeho pasažérům či posádce, stát má nárok na odškodnění ze strany provozovatele, i když škody nezpůsobil úmyslně či nedbalostí.

Maximální částka vymahatelná státem ze strany provozovatele činí XX, tato částka ovšem může být zvýšena za předpokladu, že provozovatel se svými činy odchýlil od tohoto zákona či podmínek stanovených v licenci.

Povinné pojištění

Provozovatel je povinen zřídit pojištění proti škodám způsobeným kosmickou činností třetím stranám do minimální výše stanovené Ministerstvem dopravy.

Ministerstvo dopravy může provozovateli povinné pojištění odpustit za předpokladu, že:

- a) pojištění vypouštějící společnosti svou výší pokrývá odpovědnost provozovatele a státu za škody způsobené kosmickými aktivitami třetím stranám, nebo*
- b) na základě vyhodnocení hrozeb plynoucích z provozu kosmické činnosti viz. ustanovení o autorizaci a jejich podmínkách může Ministerstvo dopravy snížit povinné pojištění či jej zcela provozovateli odpustit.*

Další ustanovení o povinném pojištění mohou být kdykoliv vydána Ministerstvem dopravy.

Do návrhu ustanovení o povinném pojištění je zařazena také možnost snížení výše povinného pojištění či jeho odpuštění v případě usouzení státem, že potenciální kosmická činnost s sebou nepřináší téměř žádná rizika z toho důvodu, že v České republice se nachází řada začínajících soukromých subjektů se zatím ve velkém měřítku menšími cíli, pro které by tato varianta představovala schůdnější a atraktivnější variantu.



Supervize nad kosmickými aktivitami a stíhání soukromých subjektů

Ministerstvo dopravy dohlíží na soulad s tímto zákona a na dodržování jeho ustanovení.

Provozovatel je povinen každý rok Ministerstvu dopravy dodat hlášení o svých kosmických činnostech, zároveň má Ministerstvo dopravy nárok na dodatečné získání jakýchkoliv informací od provozovatele potřebných pro regulaci kosmických činností pod jeho kontrolou.

V případě potřeby má Ministerstvo dopravy nárok vyslat auditní orgán na pracovní zázemí provozovatele, kde bude mít pověřená osoba pravomoc nahlížet do jakékoliv dokumentace a spisů provozovatele týkajících se výkonu kosmické činnosti.

V případě nedodržení podmínek licence či jakémkoliv jednání v rozporu s tímto zákonem, stanovuje si Ministerstvo nárok licenci pozastavit, sjednat její nápravu či odebrat. S ohledem na závažnost porušení tohoto zákona může být provozovateli udělena Ministerstvem pokuta až do výše XX.

Další ustanovení o supervizi nad kosmickými aktivitami a soukromými subjekty mohou být kdykoliv Ministerstvem dopravy vydána.

Ustanovení o supervizi kosmických aktivit v ČR je pro správnou funkci kontinuálního dohledu zásadní. Všichni operátoři kosmických aktivit jsou by měli být povinni každý rok podávat Ministerstvu hlášení o svých činnostech, čímž bude Česká republika pravidelně informována o probíhajících činnostech, které spadají pod její mezinárodní odpovědnost. Pro zajištění, aby provozovatelé kosmických aktivit dodržovali tento zákon, je také důležité v kosmickém zákonu vymezit ustanovení o stíhání soukromých subjektů a možných následcích protiprávního jednání.

Účelem tohoto návrhu kosmické právní úpravy je zajištění právní regulace kosmických činností, za které nese Česká republika odpovědnost na mezinárodní úrovni. Aplikací podobných ustanovení by Česká republika dosáhla také kontinuálního dohledu, který je závazný pro všechny smluvní státy dle článku VI Kosmické smlouvy, [21] čímž se zároveň dosáhne bezpečného a udržitelného kosmického provozu.

3.5. Legislativní proces projednávání návrhu zákona



Obrázek 1: Schéma legislativního procesu projednávání návrhů zákonů (140)

Pro určení časového výhledu implementace národního kosmického zákona do národního právního řádu ČR je potřeba v práci zohlednit český legislativní proces projednávání návrhů zákonů, [141] kterým musí návrh kosmického zákona pro uveřejnění ve Sbírce zákonů projít. [142] Předložit samotný návrh znění kosmické legislativy má právo podle Ústavy [143] buď jeden nebo skupina poslanců, Senát jako celek, vláda či krajská zastupitelstva. Jako součást návrhu musí být předložena i tzv. důvodová zpráva, jejímž obsahem je zhodnocení platnosti návrhu a také objasnění jeho nezbytnosti, které ze zjištění této práce je více než zjevné. Jelikož je kosmické právo v prostředí České republiky novou oblastí, lze se domnívat, že proces předkládání zabere zhruba jeden rok. Předseda Poslanecké sněmovny přijímá návrh zákona a připraví poslance k jeho projednávání, posléze návrh předseda sněmovny pošle vládě (VL), která k němu do 30 dnů zaujme stanovisko. V Poslanecké sněmovně poté Organizační výbor (O) určuje zpravodaje pro první čtení (1) aneb první projednávání návrhu, kdy může být návrh zákona zamítnut, vrácen či poslán k dalšímu projednání některým z výborů (V). Výbor po projednání přijímá usnesení pro schválení, zamítnutí či dopracování. Návrh kosmického zákona by poté čelil druhému čtení, (2) ve kterém probíhá opět podrobná rozprava a mohou být vneseny návrhy na pozměnění. Pokud by na závěr kosmický zákon nebyl vrácen výboru, postoupil by do posledního třetího čtení. (3) V tomto kole může být už jen zdvižen návrh pro opravu legislativních chyb či opakování čtení druhého, a pokud je na závěr vysloven souhlas, končí tímto projednávání ve Sněmovně a návrh je poslán do Senátu. Předseda senátu návrh předává organizačnímu výboru senátu, (O) jenž návrh přikazuje výborům, (V) jejichž projednávání je podobného rázu jeho sněmovní projednávání, projednáván je zde pouze jednou. Pakliže Senát (S) do 30 dnů návrh zákona nezamítne, následuje postoupení návrhu prezidentovi k podpisu. V možné situaci, kdy by Senát návrh zamítl, přešel by návrh zákona znovu na projednání do Sněmovny (PS). Prezident republiky (P) v prvním případě do 15 dnů zákon vrátí s odůvodněním zpět do Sněmovny (PS) na opětovné hlasování, přičemž hlasovali pro setrvání zákona nadpoloviční většina, je zákon přijat. V druhém případě jej podepíše a tehdy je návrh poslán opět předsedovi Poslanecké sněmovny. Schválený zákon je dále předán



k podpisu Předsedovi vlády a stane se platným uveřejněním ve Sbírce zákonů. Účinnosti nabývá datem uvedeným v zákoně. [141]

3.6. Vyhodnocení časového horizontu implementace do národního právního řádu ČR

S přihlédnutím k faktu, že se pro Českou republiku jedná o zcela novou oblast pro právní úpravu, kdy se k předloženému návrhu zákona bude vyjadřovat i odborná akademická půda, celý legislativní proces projednávání návrhu kosmického zákona může trvat zhruba od 3 do 5 let, nehledě na fakt, že během procesu projednávání může v České republice dojít k výměně vlády za novou a zákonitě se tak stane po vypršení volebního období. Priority nové vlády se mohou významně lišit od té předcházející, tudíž zde vůbec nelze zaručit nerušený průběh projednávání.

Pokud by v následujícím roce 2024 došlo k přeložení kosmického zákona předsedovi Poslanecké sněmovny, můžeme se na základě popisu legislativního procesu projednávání návrhů zákonu a specifičnosti kosmické sféry domnívat, že platným by se tento zákon mohl stát až v roce 2029. To je tudíž odpovědí této práce na časový výhled implementace kosmické právní úpravy do právního řádu České republiky.



4. Udržitelnost kosmického prostoru

Jak již bylo zmíněno v porovnání aplikací mezinárodního práva do již existujících národních legislativ se zaměřením na udržitelnost v kosmickém prostoru, snahou udržitelnosti kosmického prostoru je využívat tento prostor způsobem, který splňuje potřeby generace současné a zároveň neohroží plnění potřeb budoucích generací. Cílem této kapitoly je přiblížit debatu o udržitelnosti kosmického prostoru a s ní úzce spjatým tématem tvorby kosmického odpadu. Udržitelnost kosmu vyžaduje, aby všichni kosmičtí aktéři využívali prostor kosmu mírově, společnými silami jej chránili před škodami a maximalizovali udržitelnost prostřednictvím ekologických a bezpečných přístupů ke kosmickým místům. [144] Jestliže je přáním mezinárodní komunity kosmického průmyslu zvýšit přístupnost výhod současných kosmických operací a rozvíjet nové technologie, které v budoucnosti mohou nabídnout další benefity, je v jejím nejvyšším zájmu chránit kosmický prostor a usilovat o jeho dlouhodobou udržitelnost pro jeho využívání příštími generacemi. [145] Mezinárodní diskuse o dlouhodobé udržitelnosti je momentálně zaměřena na vývoj pokročilejších technologií, konkrétně jsou navrhovány technologie pro odstraňování kosmického odpadu. [146]

4.1. Vývoj situace kosmického odpadu

Za poslední dekády se zvyšujícím se kosmickým provozem vyvstal nečekaný hazard pro kosmický prostor, kterým je právě kosmický odpad. [147] Kosmický odpad souhrnně označuje všechny hmotné materiály vytvořené člověkem, jež byly do kosmického prostoru vypuštěny a už nejsou řazeny mezi funkční kosmické objekty. [148] Nejvyšší hustota částic kosmického odpadu na orbitách se pohybuje ve výškách 400 až 1500 km. [149] Většina kosmického odpadu sestává z již nečinných satelitů, odpadu spojeného s danou operací, různé ulomené částice objektů např. vypouštěcí adaptéry či kryty čoček kamer. Tyto, byť mnohdy malé objekty cestující oběžnou dráhou rychlostí dle výzkumu NASA až 17 500 mil za hodinu, [148] mohou způsobit kolize s řízenými fungujícími objekty či jejich exploze. [147] V minulosti již došlo k několika srážkám, které zapříčinily vznik dalšího kosmického odpadu. V roce 2009 byla dokonce evakuována ISS z důvodu blížícího se mraku kosmického odpadu. [149]

V dnešní době počet startů kosmických objektů průměrně činí kolem 110 za rok. Na základě budoucích rozpadů objektů s historických průměrem 10 až 11 ročně lze odhadovat, že množství kosmického odpadu se bude kontinuálně zvyšovat. [147] Tento fakt ponese za následek také vzrůstající případy kolizí na orbitách ústících k dalšímu a dalšímu vzniku kosmického odpadu. Tomu musí být zabráněno včasnou aplikací mechanismů pro snižování



a odstraňování kosmického odpadu. [146] Snahy o omezení kolizí vedoucích k explozím zahrnují např. vyvíjení pokročilejších a odolnějších designů zohledňujících tyto rizika. Pro snižování vzniku kosmického odpadu se také kosmické společnosti zaměřují na omezení uvolňování odpadu během běžného provozu a srážek s jinými kosmickými objekty. [146]

Agentura ESA v roce 2020 podepsala se švýcarskou společností ClearSpace [150] kontrakt na odstraňování kosmického odpadu. Tato mise je plánovaná na rok 2025 a je zcela první svého druhu, skvělou příležitostí a zprávou je, že Česká republika se jako jedna z osmi zemí na této unikátní misi podílí. Ředitel ESA Johann-Dietrich Wörner prohlásil záměr agentury být připravena na budoucí žádanou oblast odstraňování kosmického odpadu. [151] Jádrem mise ClearSpace je sestavit robotický satelit, jehož první úkol bude zachytit pozůstalý adaptér VESPA, Vega Secondary Payload Adapter, který se v oběžné dráze pohybuje již od roku 2013. [152] Robotický satelit adaptér dle plánu uchytí kloubenými rameny a přesune do atmosféry, kde VESPA zanikne. [152] Do projektu se kromě ČR zapojily také další státy, mezi které patří Velká Británie, Německo, Polsko, Portugalsko, Rumunsko a Švédsko. [151]

4.2. Způsoby aplikace kosmického práva do národních legislativ z pohledu udržitelnosti kosmického prostoru

Důležitost tématu udržitelnosti kosmického prostoru a snižování tvorby kosmického odpadu je zcela zjevná, proto je více než žádoucí, aby státy zařazovaly do svých národních kosmických legislativ taková opatření, jež vedou k dlouhodobě udržitelnému využívání kosmického prostoru. Kromě způsobů, které byly zvoleny Portugalskem, Finskem, Velkou Británií a Japonskem, mohou státy samozřejmě zavést i jiná právně závazná opatření. Na základě současné situace, kdy dochází ke kontinuálnímu zaplňování nízkých orbit, je možné v nadcházejícím desetiletí očekávat přísnější pravidla pro provoz kosmických činností prostřednictvím konkretizování požadavků na operátory kosmických aktivit, popř. přijímáním zcela nových zákonů ohledně udržitelnosti kosmického prostoru a ochrany životního prostředí. Možným východiskem pro formulaci potenciálních pravidel mohou být „Space Debris Mitigation Guidelines” [34] organizace COPUOS a stejnojmenný dokument vydaný IADC. [75] Oba tyto dokumenty uvádí doporučené možnosti implementace udržitelnosti kosmického prostoru do národních kosmických legislativ. S přihlédnutím k rostoucímu provozu je pravděpodobné, že se tyto dobrovolné směrnice stanou v budoucnosti právně závaznými pro všechny smluvní státy.



„Space Debris Mitigation Guidelines“ organizace COPUOS udává tyto směrnice:

1. omezit uvolňování odpadu během běžného provozu,
2. minimalizovat potenciál rozpadu během operačních fází,
3. omezit pravděpodobnost náhodných srážek na orbitě,
4. zabránit úmyslnému ničení a jiným škodlivým aktivitám,
5. minimalizovat potenciál pro rozpad po dokončení mise,
6. omezit dlouhodobý pobyt kosmických objektů v oblasti nízké oběžné dráhy Země po skončení mise. [34]

Dokument „Space Debris Mitigation Guidelines“ [74] vydaný IADC svým záběrem pokrývá stejná doporučení předchozího dokumentu, ale zároveň je ke všem bodům mírně konkrétnější a uvádí např. i, že za účelem uvolnění hustě obývaných oběžných drah se doporučuje, aby objektům byl přikázán opětovný vstup do atmosféry Země do 25 let.

Lze říct, že státy tedy mohou využít jako oporu pro svůj licenční systém dokumenty „Space Debris Mitigation Guidelines“ COPUOS i IADC, nebo se přiklonit variantě vlastní adresace problematiky udržitelnosti stanovením nutnosti spolupráce s ministerstvy zodpovědnými za regulaci kosmických činností a individuálně tyto směrnice či další pravidla aplikovat během licencování.



5. Diskuse výsledků

Jak již bylo v práci několikrát řečeno, implementace závazků mezinárodních kosmických smluv do národních legislativ smluvních států je nejkomplexnějším nástrojem národních autorit kosmických činností pro dohled nad vykonávanými státními a hlavně soukromými činnostmi z jejich území či osobami s danou státní příslušností, za které tyto státy nesou mezinárodní odpovědnost. Výsledkem analýzy národních legislativ kosmických aktivit v druhé kapitole je jejich následná komparace se zaměřením na udržitelnost kosmického prostoru, na kterou se tato práce zaměřuje napříč celým obsahem. Na základě sběru informací ze samotných platných národních zákonů, vědeckých článků a akademických prací lze říct, že je tato komparace validní a představuje reálné srovnání přístupů k dané tématice vybranými státy.

Z komparace čtyř zanalyzovaných právních úprav v oblasti udržitelnosti kosmického prostoru vyplývá, že způsob podpory udržitelnosti kosmického prostoru následováním „Space Debris Mitigation“ dokumentů zařadily do národní kosmické legislativy dva státy: Portugalsko, jenž se odkazuje jak na dokument COPUOS, tak i dokument IADC, a Velká Británie, která zmiňuje pouze dokument COPUOS. Finsko zvolilo cestu možného stanovení bonusových opatření Ministerstvem ekonomických záležitostí a zaměstnanosti a Japonsko si zavedlo povinnost spolupráce s jejich strategickým centrem pro kosmický rozvoj na ochraně kosmického prostředí, čímž si oba státy ponechávají možnost specifikovat požadavky na konkrétní subjekty. Veškeré zanalyzované státy považují udržitelnost kosmického prostoru za jednu ze záležitostí největší priority a podnikají aktivní kroky v rozvoji technologií s cílem zamezit z jejich pohledu největší hrozbě, vzniku kosmického odpadu. Zároveň jak již bylo zmíněno, Portugalsko s Finskem zavedli závazné podmínky pro uchazeče o licenci v podobě nutnosti vypracování své strategie pro zábranu nežádoucích změn životního prostředí, stejně tak jako pro zábranu tvorby kosmického odpadu, což je dle všech nadnárodních kosmických organizací např. ESA i COPUOS velmi žádoucí pro údržbu kosmického prostoru pro blízkou budoucnost i další generace. Co se dále týče Velké Británie, ač v obou jejích kosmických zákonech OSA i SIA nalezneme zmínky k ochraně životního prostředí, je pravdou, že starší z legislativ, OSA toto téma tolik nepokrývá, což vzhledem k jejímu stáří není s takovým podivem. Na druhé straně novější SIA už také požaduje, aby uchazeči o licence vypracovali a názorně předložili svá vyhodnocení ohledně vlivů na environment, jež jejich kosmická činnost ponese za následky. Japonsko zvolilo za způsob, kterým problematiku ve svém území bude řešit, podmínku spolupráce subjektů s ministerstvem, také uchazeči o licenci musí předložit strategii pro předcházení škodlivému zamořování kosmického prostoru, přičemž na dokumenty COPUOS ani IADC odkaz neposkytuje, což ovšem neznamená, že je zakázáno se jimi



případně inspirovat, pouze je zde tendence k individuální spolupráci s ministerstvem zabývající se kosmickými činnostmi.

Třetí, metodologická, část práce představila jádro a hlavní záměr práce. Analýzou národních kosmických legislativ čtyř států v druhé kapitole a výkladem dvou dokumentů vydané organizacemi COPUOS a ILA, které obsahují směrnice doporučující státům zahrnutí konkrétní ustanovení v národních legislativách, čímž globálně dochází k omezování odlišností a zvyšování kosmické bezpečnosti, se dospělo k vypracování návrhu znění kosmického zákona České republiky. Tento návrh byl konkrétně inspirován strukturou finské kosmické legislativy, která je jednou z nejmladších mezi legislativami a klade značný důraz na ochranu životního prostředí, proto ji lze považovat za velmi moderní a vhodnou pro inspiraci při tvorbě české kosmické právní úpravy. Vyhodnocení časového horizontu, ve kterém je možné očekávat přijetí národní kosmické legislativy, poskytuje představu českým soukromým kosmickým aktérům ohledně možného časování implementace mezinárodních závazků do právního prostředí ČR, resp. jak dlouho ještě minimálně potrvá stav bez národní kosmické legislativy v ČR. Toto vyhodnocení je podepřeno legislativním procesem přijímání návrhů zákonů typickým pro Českou republiku, z důvodu, že se jedná o novou oblast, je tedy přípustné odhadovat dobu trvání celého procesu na 3 až 5 let od předložení návrhu. Během předkládání návrhu kosmického zákona se k němu bude vyjadřovat také akademická půda a také bude probíhat sběr vědeckých expertíz, mimo jiné i na základě toho je možné počítat s takto dlouhým průběhem. Je však nutné uvést, že zmiňovaný možný návrh kosmického zákona je kladen v obecné rovině a s ohledem na další vize a cíle České republiky, které budou publikované v nadcházejícím Národním kosmickém plánu, bude zapotřebí tento zákon specifickým cílům přizpůsobit.

Udržitelnost kosmického prostoru je velkým tématem na akademických půdách v celosvětovém měřítku. Pro čtvrtou kapitolu adresující tuto problematiku bylo použito popisu taktik pro předcházení tvorby kosmického odpadu, který je hlavním problémem pro dlouhodobé využívání kosmu. Organizace jako jsou např. NASA a ESA sledují vývoj kosmického odpadu v reálném čase a předvídají jeho postup do následujících let. Jelikož v dohledné době jsou kolize s odpadem pozůstalým po kosmických operacích na denním pořádku opravdovou hrozbou, je ze stran organizací COPUOS a IADC aktivně na smluvní státy kladen důraz, i když stále dobrovolně, skrze dokumenty „Space Debris Mitigation“, aby implementovali jejich doporučení do svých legislativ. Tím, že jsou oba „Space Debris Mitigation“ dokumenty právně nezávazné, existuje i varianta stanovení jiných podmínek v národních legislativách států, ostatně jak plyne z výsledků komparace čtyř kosmických



právních úprav Portugalska, Finska, Velké Británie a Japonska. Na tabulku srovnání těchto čtyř států se může zákonodárná moc nahlížet jako na možnou inspiraci při vytváření ustanovení o ochraně životního prostředí. Stejně může posloužit výsledek čtvrté kapitoly o udržitelnosti kosmického prostoru, kterým je možnost využití dokumentů COPUOS a IADC, či vlastní přístup k problematice prostřednictvím vymezení nároku odpovídajícího ministerstva na stanovení konkrétních podmínek pro jednotlivé kosmické aktivity např. na základě jejich vyhodnocení vlivů kosmické činnosti na životní prostředí na Zemi či prostředí kosmického prostoru.



6. Závěr

Tato bakalářská práce se věnovala mezinárodnímu kosmickému právu a jeho vlivům na působení soukromých subjektů v kosmickém prostoru. Jednotlivé smlouvy mezinárodního kosmického práva byly systematicky popsány v teoretické části práce a byly vyzdvíženy hlavně ty články, které jsou svým zaměřením relevantní pro účely práce, zejména pak ty obsahující jakékoliv zmínky o ochraně životního prostředí společně s těmi, které se nejvíce dotýkají soukromého sektoru. Soukromá činnost je totiž právě ta sféra, která nejvíce podněcuje státy k přijetí národních kosmických zákonů, aby tyto činnosti mohly řádně regulovat, jelikož za ně nesou mezinárodní odpovědnost. Klíčovým pro soukromou působnost je zejména článek VI Kosmické smlouvy, jenž krom potvrzení mezinárodní odpovědnosti států za veškeré národní kosmické aktivity stanovuje povinnost provádění autorizace a kontinuální supervize nad subjekty. Úprava odpovědnosti států za škody je samostatně adresována v článku VII, jenž je rozveden dále Úmluvou o mezinárodní odpovědnosti. Navazující článek VIII upřesňuje zachování jurisdikce státu nad jeho registrovaným objektem. Z pohledu ochrany životního prostředí je stěžejní pouze článek IX, který se zabývá udržitelným rozvojem kosmického sektoru z hlediska komercializace. Nicméně je zřejmé, že vzhledem k rapidnímu rozvoji kosmického průmyslu na globální úrovni je pro současné účely stále nedostatečným, ostatně odpovídá své době. Byl to až COPUOS, který adresoval největší problematiku současnosti v oblasti udržitelnosti kosmu, tvorbu kosmického odpadu, prostřednictvím směrnic „Space Debris Mitigation“ z roku 2007, které jak již bylo řečeno, nejsou právně závazné, ovšem z následných komparací národních legislativ je důležitost, jež je státy udržitelnosti připisována, patrná implementací opatření proti tvorbě kosmického odpadu do svých národních legislativ. Druhou z představených smluv je Dohoda o pomoci a dá se pokládat za poměrně nadčasovou, poněvadž uvádí rozdíl mezi astronauty a tzv. kosmickými turisty, zároveň vymezuje, na koho lze vztáhnout, čímž je aktuální i v dnešní době, kdy je tato oblast kosmického průmyslu na vzestupu. Úmluva o registraci stanovuje závazek registrovat kosmické objekty do národního rejstříku. Úmluvou o mezinárodní odpovědnosti je navázáno na zmiňovaný článek VII, ze které vyplývá možnost jedině státu o uplatnění odpovědnostních nároků nad soukromým subjektem, který zapříčinil škodu. Závěr teoretické části je věnován Dohodě o Měsíci, jež neshledala velkého nadšení mezi státy pro velký vliv konkrétně článku II Kosmické smlouvy, zakazuje totiž jakékoliv přivlastňování nebeských těles a kosmického prostoru celému lidstvu, označuje jej společným dědictvím lidstva.



Za jednu z primárních limitací této lze vnímat aktuálnost a nedořešenost problematiky udržitelnosti kosmického prostoru. A to hlavně z pohledu mezinárodních kosmických smluv, jež explicitně nepředepisují vzhledem ke své dobovosti žádná aktivní opatření podporující udržitelnost kosmických aktivit. Na příkladě dokumentů „Space Debris Mitigation Guidelines“ organizací COPUOS a IADC je možné vidět snahu o prosazení konkrétních doporučení v celosvětovém měřítku, nicméně stále zůstávají dobrovolná a je na smluvních státech, jaké stanovisko zaujmou. Ty státy, které již národní kosmickou legislativu přijaly, otázku udržitelnosti posuzují a reagují na ni začleněním různých ochranných mechanismů do právního řádu. Ovšem u smluvních států bez kosmické právní úpravy, které nejsou ale úplně nečinné v oblasti kosmu, mezi ně se řadí také Česká republika, k řešení otázky udržitelnosti na národní úrovni zatím nedochází. Problém se v případě České republiky netýká jen udržitelnosti kosmického prostoru, ale v podstatě tkví v celkové absenci národní kosmické legislativy, načež ovšem navazují přínosy této práce v podobě návržení znění jistých ustanovení kosmického zákona pro Českou republiku. Za limitaci v oblasti analýzy národních legislativ pro kosmické činnosti konkrétně u japonských zákonů považují otázku registrace kosmických objektů, v tomto směru se legislativa nezdá být jasně definovaná, jelikož žádné ustanovení upravující registraci neobsahují, z toho důvodu bylo pro účel analýzy čerpáno z mezinárodního souhrnu registrů, jimiž disponuje UNOOSA a poskytuje je k veřejnému nahlížení, lze se tedy domnívat, že japonské úřady registraci dojednávají registraci s OSN individuálně, japonský registr kosmických objektů široké veřejnosti dostupný jeho zveřejněním japonskými úřady není.

Přínos práce spočívá ve dvou základních bodech. Prvním je analýza národních kosmických legislativ tří států v Evropě a jednoho státu v Asii, ze které je vidět, jakými způsoby je možné implementovat mezinárodní právní závazky Kosmických smluv OSN, které lze považovat za inspiraci pro tvorbu národní kosmické legislativy České republiky. Hlavní motivací pro státy k vytvoření a začlenění pravidel mezinárodních kosmických smluv je regulace činnosti soukromých subjektů, za které stát nese plnou mezinárodní odpovědnost. Pomocí začlenění těchto závazků do národní právní úpravy státy vytvářejí pro své státní příslušníky kompetitivní prostředí s jistou právní jistotou pro rozvoj svých aktivit, ale také chrání sebe samotné před možnými sankcemi za porušování mezinárodního práva. Taková úprava je pro státy pochopitelně prospěšná i z jiných důvodů, jedním z nich je podpora subjektů provozovat své aktivity z území daného státu, což představuje užitek i z ekonomického hlediska. Komparace těchto analýz v oblasti ochrany životního prostředí ukazuje, že všechny čtyři státy k problematice přistupují velice zodpovědně a jsou zde vidět jisté odlišnosti v aplikaci



doporučení v jejich národních legislativách. Ani jeden ze států tuto problematiku nikterak nezanedbává a ve svých legislativách mají zavedeny podmínky ohledně užití technologií v souladu s cílem ochrany kosmického prostředí. Druhým z přínosů práce je navržení možné formulace kosmického zákona, kterého obsah zahrnuje takové mechanismy, jež jsou nutné pro alespoň minimální správu kosmických činností v České republice. Ačkoliv finální struktura národní kosmické legislativy zatím není jasná, je možné předpokládat, že se ponese v duchu předloženého návrhu znění v této práci. V neposlední řadě práce dospěla k navržení časování implementace do národního právního řádu schématickým popisem procesu přijímání návrhů zákonů v České republice. Kapitola o udržitelnosti kosmického prostoru přináší způsoby, jimiž lze problematiku udržitelného kosmu adresovat v národních legislativách států.

Pokud kosmický právní rámec nebude přijat do konce roku 2025, tudíž do konce platnosti Národního kosmického plánu, měl by plán jemu nadcházející učinit tak hlavní prioritou. Stěžejní ustanovení pro Českou republiku je právě článek VI Kosmické smlouvy s přihlédnutím ke vzrůstající angažovanost soukromých subjektů v kosmických aktivitách. Ministerstvo dopravy si je vědomo potenciálů kosmického průmyslu, aktuálně připravuje věcný záměr, ve kterém bude předeslán charakter budoucí české národní legislativy, zároveň je možné předpokládat, že bude obsahovat chybějící závazná ustanovení pro korektní regulaci kosmických aktivit. Do budoucna by bylo také vhodné vytvořit řadu dalších zákonů, vedle této obecné úpravy adresující obecné závazky Kosmických smluv, které budou upravovat například vykořisťování a použití přírodních zdrojů kosmických těles. Co se týče otázky ochrany životního prostředí a udržitelnosti kosmického prostoru, je dle mého názoru vhodné, aby se společnosti v České republice provozující kosmické činnosti aktivně připravovaly na zavedení právních závazků ať už ze strany Ministerstva dopravy ČR či skrze možné nové mezinárodní smlouvy adresující udržitelnost kosmického prostoru ze strany OSN.



Seznam použité literatury

- [1] VON DER DUNK, Frans G. National Space Legislation in Europe. 6. Leiden, Boston: Martinus Nijhoff Publishers, 2011. ISBN 978 90 04 20486 7.
- [2] Quinn, Adam G., "The New Age of Space Law: The Outer Space Treaty and the Weaponization of Space" (2008). Minnesota Journal of International Law. 63.
Dostupné z: <https://scholarship.law.umn.edu/mjil/63>
- [3] Kosmická smlouva. Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies. Dostupné z:
<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introouterspacetreaty.html>
- [4] Dohoda o pomoci kosmonautům. Agreement on the Rescue of Astronauts, the Return of Astronauts and the Return of Objects Launched into Outer Space.
Dostupné z:
<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introrescueagreement.html>
- [5] Úmluva o mezinárodní odpovědnosti. Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects. Dostupné z:
<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introliability-convention.html>
- [6] Úmluva o registraci kosmických objektů. Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space. Dostupné z:
<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introregistration-convention.html>
- [7] Dohoda o Měsíci. Agreement Governing the Activities of States on the Moon and Other Celestial Bodies. Dostupné z:
<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/intromoon-agreement.html>
- [8] LLYAL, Francis a Paul B. LARSEN. Space Law: A Treatise. 1. London: Ashgate Publishing Company, 2007. ISBN 978 0 7546 4390 6.



- [9] Kosmická smlouva. Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies. Preambule Kosmické smlouvy Dostupné z:
<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introouterspacetreaty.htm>
- [10] TRONCHETTI, Fabio. Fundamentals of Space Law and Policy. 1. London: Springer, 2013. ISBN 978-1461478690.
- [11] JAKHU, Ram S. a VASILOGEORGI, Isavella. The Fundamental Principles of Space Law and the Relevance of International Law, 2013. In Stephan Hobe and Steven Freeland (Eds.), "In Heaven as on Earth? The Interaction of Public International Law on the Legal Regulation of Outer Space," Institute of Air and Space Law, Cologne University, Cologne, Germany, 2013. Dostupné z: <https://ssrn.com/abstract=2801378>
- [12] KERREST, Armel. Outer Space as International Space: Lessons from Antarctica. In: Science diplomacy: science, Antarctica, and the governance of international spaces [online]. Smithsonian Institution Scholarly Press, 2009, 2011, s. 133-142 [cit. 2023-06-10]. ISBN 9781935623069. Dostupné z: doi:10.5479/si.9781935623069.133
- [13] SATTLER, Rosanna (2005) "Transporting a Legal System for Property Rights: From the Earth to the Stars," Chicago Journal of International Law: Vol. 6: No. 1, Article 5. Dostupné z: <https://chicagounbound.uchicago.edu/cjil/vol6/iss1/5>
- [14] FREELAND, Steven. Peaceful Purposes? Governing the Military Uses of Outer Space. European Journal of Law Reform [online]. 2016, 18(1), 35-51 [cit. 2023-06-10]. ISSN 1387-2370. Dostupné z: doi:10.5553/EJLR/138723702016018001003
- [15] Convention on International Civil Aviation, 7 December 1944, 15 UNTS 295, ICAO Doc 7300/6, čl. 1. Dostupné z:
https://www.icao.int/publications/documents/7300_orig.pdf
- [16] ONDŘEJ, Jan. Výkon jurisdikce nad objekty a osobami v kosmu, zejména nad mezinárodní kosmickou stanicí. Právník [online]. 2012, 151(5), 470-488 [cit. 2023-06-10]. ISSN 0231-6625. Dostupné z: <https://www.ilaw.cas.cz/casopisy-a-knihy/casopisy/casopis-pravnik/archiv/2012/2012-5.html?a=2648>



- [17] JAKHU, Ram S.; FREELAND, Steven R. The sources of international space law. In: *Proceedings of the 64th International Astronautical Congress 2013 (IAC 2013)*. International Astronautical Federation, IAF, 2013. p. 11303-11313. Dostupné z: <https://research.bond.edu.au/en/publications/the-sources-of-international-space-law>
- [18] CARNS, Marc G. International Law and the Formal Space Treaties. In: CARNS, Marc. *Orbital Debris Prevention and Mitigation Efforts among Major Space Actors* [online]. Brill | Nijhoff, 2023, 2023-06-22, s. 31-68 [cit. 2023-06-10]. ISBN 9789004535848. Dostupné z: doi:10.1163/9789004535848_004
- [19] CHEEVER, Federico a Celia I. CAMPBELL-MOHN. Sustainable development. *Encyclopædia Britannica* [online]. [cit. 2023-06-11]. Dostupné z: <https://www.britannica.com/topic/environmental-law/Sustainable-development>
- [20] BRÜNNER, Christian a Alexander SOUCEK. *Outer Space in Society, Politics and Law*. 1. Vídeň: Springer, 2011. ISBN 978-3709106631.
- [21] Kosmická smlouva. Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies, čl. VI Dostupné z: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introouterspacetreaty.htm>
- [22] HOBE, Stephan a Bernhard SCHMIDT-TEDD. *Cologne Commentary on Space Law – Outer Space Treaty*. 1. Berlin: BWV Berliner Wissenschafts-Verlag, 2017. ISBN 9783830522195.
- [23] D. PERSHING, Abigail. *Interpreting the Outer Space Treaty's Non-Appropriation Principle: Customary International Law from 1967 to Today*. New Haven, Connecticut, 2019. Yale.
- [24] Dostupné z: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/nationalspacelaw/index.html>
- [25] Úmluva o mezinárodní odpovědnosti. Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects, čl. 1 Dostupné z: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introliability-convention.html>



- [26] Kosmická smlouva. Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies, čl. VII Dostupné z:
<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introouterspacetreaty.htm>
|
- [27] MASSON-ZWAAN, T. L. (2009). Article VI of the Outer Space Treaty and Private Human Access to Space. In C. M. Jorgenson (Ed.), *Proceedings of the International Institute of Space Law 2008: 51st Colloquium on the Law of Outer Space* (pp. 536-546). USA: American Institute of Aeronautics and Astronautics. Dostupné z: <https://hdl.handle.net/1887/14303>
- [28] VON DER DUNK, Frans, ed. *Handbook of Space Law* [online]. Edward Elgar Publishing, 2015 [cit. 2023-06-11]. ISBN 9781781000366. Dostupné z: doi:10.4337/9781781000366
- [29] *Regulating Space: Innovation, Liberty, and International Obligations*. 1. Washington: CreateSpace Independent Publishing Platform, 2017. ISBN 978-1546569022.
- [30] Kosmická smlouva. Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies, čl. VIII. Dostupné z:
<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introouterspacetreaty.htm>
|
- [31] The Origins Of Authorisation: Article VI Of The Outer Space Treaty And International Space Law. In: VON DER DUNK, Frans G., ed. *National Space Legislation in Europe* [online]. Brill | Nijhoff, 2011, 2011-01-01, s. 3-28 [cit. 2023-06-12]. ISBN 9789004215979. Dostupné z: doi:10.1163/ej.9789004204867.iii-381.9
- [32] Kosmická smlouva. Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies, čl. IX. Dostupné z:
<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introouterspacetreaty.htm>
|
- [33] Ramey, R. A. (2000). Armed conflict on the final frontier: The law of war in space. *The Air Force Law Review*, 48, 1-157. Dostupné z:
<https://www.proquest.com/trade-journals/armed-conflict-on-final-frontier-law-war-space/docview/195185926/se-2>



- [34] Space debris mitigation guidelines: *Space Debris Mitigation Guidelines of the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space*. 1. Vídeň: United Nations Office for Outer Space Affairs, 2010. ISBN 978-3709106631.
- [35] JAKHU, Ram S. a Joseph N. PELTON, ed. *Global Space Governance: An International Study* [online]. Cham: Springer International Publishing, 2017 [cit. 2023-06-12]. Space and Society. ISBN 978-3-319-54363-5. Dostupné z: doi:10.1007/978-3-319-54364-2
- [36] VLASIC, Ivan A. The Space Treaty: A Preliminary Evaluation. *California Law Review* [online]. 1967, **55**(2) [cit. 2023-06-12]. ISSN 00081221. Dostupné z: doi:10.2307/3479358
- [37] WILLIAMSON, Mark. *Sustainable Development of the Space Environment: A Pragmatic Approach to Policy Formulation*. Sunderland, 2017. Dostupné také z: <http://sure.sunderland.ac.uk/id/eprint/7466>. Doctoral. University of Sunderland.
Vedoucí práce Dr Chris Newman
- [38] Charta Spojených národů, dostupné z: <https://osn.cz/osn/charta-osn/>
- [39] Dohoda o pomoci kosmonautům. Agreement on the Rescue of Astronauts, the Return of Astronauts and the Return of Objects Launched into Outer Space, čl. IV. Dostupné z: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introrescueagreement.html>
- [40] Úmluva o registraci kosmických objektů. Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space, čl. 1. Dostupné z: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introregistration-convention.html>
- [41] Úmluva o registraci kosmických objektů. Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space, čl. 2. Dostupné z: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introregistration-convention.html>
- [42] Úmluva o registraci kosmických objektů. Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space, čl. 4. Dostupné z: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introregistration-convention.html>



- [43] Úmluva o mezinárodní odpovědnosti. Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects, čl. 2. Dostupné z:
<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introliability-convention.html>
- [44] Úmluva o mezinárodní odpovědnosti. Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects, čl. 4. Dostupné z:
<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introliability-convention.html>
- [45] Úmluva o mezinárodní odpovědnosti. Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects, čl. 3. Dostupné z:
<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introliability-convention.html>
- [46] Úmluva o mezinárodní odpovědnosti. Convention on International Liability for Damage Caused by Space Objects, čl. 15-20. Dostupné z:
<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introliability-convention.html>
- [47] VON DER DUNK, Frans, "Current and Future Development of National Space Law and Policy" (2005). Space, Cyber, and Telecommunications Law Program Faculty Publications. 12. Dostupné z: <https://digitalcommons.unl.edu/spacelaw/12>
- [48] LINDEN, Dimitri Van Der. "The Impact of National Space Legislation on Private Space Undertakings A Regulatory Competition Between States." (2015). Dostupné z:
https://www.sciencepolicyjournal.org/uploads/5/4/3/4/5434385/linden_nationalspacelegislation.pdf
- [49] VON DER DUNK, Frans, "Fundamental Provisions for National Space Laws" (2006). Space, Cyber, and Telecommunications Law Program Faculty Publications. 11. Dostupné z: <https://digitalcommons.unl.edu/spacelaw/11>
- [50] *INTERNATIONAL SPACE LAW: UNITED NATIONS INSTRUMENTS*. New York: UNITED NATIONS OFFICE FOR OUTER SPACE AFFAIRS, 2017. [online] Dostupné z:
https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2017/stspace/stspace61rev_2_0.html/V1605998-ENGLISH.pdf



- [51] UN. General Assembly (68th sess.: 2013-2014). Recommendations on national legislation relevant to the peaceful exploration and use of outer space: resolution / adopted by the General Assembly. New York, 2013. [online] Dostupné z: <https://digitallibrary.un.org/record/763550>
- [52] *International Law Association*. Dostupné z: https://www.ila-hq.org/en_GB
- [53] *Sofia Guidelines for a Model Law on National Space Legislation*. In: . Vienna: ILA, 2013. [online] Dostupné také z: https://www.unoosa.org/pdf/limited/c2/AC105_C2_2013_CRP06E.pdf
- [54] *Committee on the Peaceful Uses of Outer Space*. Dostupné z: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/index.html>
- [55] *Safety framework for nuclear power source in the outer space*. In: . Austria: United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space Scientific and Technical Subcommittee and the International Atomic Energy Agency, 2009.. Dostupné z: <https://nuke.fas.org/space/iaea-space.pdf>
- [56] *United Nations Office for Outer Space Affairs*. Dostupné z: <https://www.unoosa.org>
- [57] Roles and Responsibilities. *United Nations Office for Outer Space Affairs* [online]. Vienna [cit. 2023-08-06]. Dostupné z: <https://www.unoosa.org/oosa/en/aboutus/roles-responsibilities.html>
- [58] *European Space Agency*. Dostupné z: <https://www.esa.int>
- [59] About ESA. *European Space Agency* [online]. Paris [cit. 2023-08-06]. Dostupné z: https://www.esa.int/About_Us/Corporate_news/ESA_facts
- [60] TAPIO, Jenni a Alexander SOUCEK. The European Space Agency's Contribution to National Space Law. In: KARJALAINEN, Katja, Iina TORNBORG a Aleksii PURSIAINEN, ed. *International Actors and the Formation of Laws* [online]. Cham: Springer International Publishing, 2022, s. 113-134 [cit. 2023-08-06]. ISBN 978-3-030-98350-5. Dostupné z: doi:10.1007/978-3-030-98351-2_6
- [61] HOFMANN, Mahulena a Tanja MASSON-ZWAAN. *Introduction to Space Law*. 4. The Netherlands: Wolters Kluwer, 2019. ISBN 978-9041160607.
- [62] PORTUGAL SPACE // OUR MISSION // IMPLEMENTATION LEGISLATION. *Portugal Space Agency* [online]. Portugal, 2019 [cit. 2023-06-16]. Dostupné z: <https://ptspace.pt/legislation/>
- [63] *Decreto-Lei n.o 16/2019*. In: Portugal, 2019, číslo 1. Dostupné z: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1475024>



- [64] *Regulamento relativo ao acesso e exercício de atividades espaciais n.o 697/2019*. In: Portugal, 2019, číslo 1. Dostupné také z: <https://ptspace.pt/wp-content/uploads/2020/05/autoridade-nacional-de-comunicacoes.pdf>
- [65] *Decreto-Lei n.o 16/2019*. In: Portugal, 2019, číslo 1, čl. 2. Dostupné z: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1475024>
- [66] *Decreto-Lei n.o 16/2019*. In: Portugal, 2019, číslo 1, čl. 3. Dostupné z: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1475024>
- [67] *Autoridade Nacional de Comunicações*. Dostupné z: <https://www.anacom.pt>
- [68] *Decreto-Lei n.o 16/2019*. In: Portugal, 2019, číslo 1, čl. 5. Dostupné z: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1475024>
- [69] *Decreto-Lei n.o 16/2019*. In: Portugal, 2019, číslo 1, čl. 6. Dostupné z: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1475024>
- [70] *Decreto-Lei n.o 16/2019*. In: Portugal, 2019, číslo 1, čl. 7. Dostupné z: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1475024>
- [71] *Decreto-Lei n.o 16/2019*. In: Portugal, 2019, číslo 1, čl. 8. Dostupné z: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1475024>
- [72] *Decreto-Lei n.o 16/2019*. In: Portugal, 2019, číslo 1, čl. 11. Dostupné z: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1475024>
- [73] *Decreto-Lei n.o 16/2019*. In: Portugal, 2019, číslo 1, čl. 15. Dostupné z: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1475024>
- [74] *Regulamento n. ° 697/2019, de 5 de setembro*. In: Portugal: AUTORIDADE NACIONAL DE COMUNICAÇÕES, 2019, číslo 2. Dostupné také z: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1482883>
- [75] *Space Debris Mitigation Guidelines*. In: United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space: IADC, 2021, číslo 3. Dostupné také z: https://www.iadc-home.org/documents_public
- [76] *Decreto-Lei n.o 16/2019*. In: Portugal, 2019, číslo 1, čl. 16. Dostupné z: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1475024>
- [77] *Decreto-Lei n.o 16/2019*. In: Portugal, 2019, číslo 1, čl. 23. Dostupné z: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1475024>
- [78] *Decreto-Lei n.o 16/2019*. In: Portugal, 2019, číslo 1, čl. 18. Dostupné z: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1475024>
- [79] *Decreto-Lei n.o 16/2019*. In: Portugal, 2019, číslo 1, čl. 19. Dostupné z: <https://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=1475024>



- [80] ASA. *Act on Space Activities (63/2018)*. In Finland, 2018, číslo 1. Dostupné z: <https://finlex.fi/en/laki/kaannokset/2018/en20180063.pdf>
- [81] KRIENING, T. (2021, May 16). *#spacewatchgl opinion: Finland, a small nation aiming high in space*. SpaceWatch.Global. Dostupné z: <https://spacewatch.global/2021/05/spacewatchgl-opinion-finland-a-small-nation-aiming-high-in-space/>
- [82] ASA. *Act on Space Activities (63/2018)*. In Finland, 2018, číslo 1, kap. 1, sekce 1. Dostupné z: <https://finlex.fi/en/laki/kaannokset/2018/en20180063.pdf>
- [83] *National space legislation – ministry of economic affairs and employment* [online]. [cit. 2023-06-17]. Dostupné z: <https://tem.fi/en/spacelaw>
- [84] ASA. *Act on Space Activities (63/2018)*. In Finland, 2018, číslo 1, kap. 2, sekce 5. Dostupné z: <https://finlex.fi/en/laki/kaannokset/2018/en20180063.pdf>
- [85] ASA. *Act on Space Activities (63/2018)*. In Finland, 2018, číslo 1, kap. 2, sekce 6. Dostupné z: <https://finlex.fi/en/laki/kaannokset/2018/en20180063.pdf>
- [86] ASA. *Act on Space Activities (63/2018)*. In Finland, 2018, číslo 1, kap. 2, sekce 7. Dostupné z: <https://finlex.fi/en/laki/kaannokset/2018/en20180063.pdf>
- [87] *Tort Liability Act (412/1974)*. In Finland, 1974, číslo 1. Dostupné z: https://www.finlex.fi/en/laki/kaannokset/1974/en19740412_19990061.pdf
- [88] ASA. *Act on Space Activities (63/2018)*. In Finland, 2018, číslo 1, kap. 2, sekce 8. Dostupné z: <https://finlex.fi/en/laki/kaannokset/2018/en20180063.pdf>
- [89] *Supervision of Space Activities – ministry of economic affairs and employment* [online]. [cit. 2023-06-17]. Dostupné z: <https://tem.fi/en/supervision-of-space-activities>
- [90] viz. podkapitola 1.1
- [91] OSA. *Outer Space Act 1968*. In the UK, 1968, číslo 1. Dostupné z: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1968/38/contents>
- [92] SIA. *Space Industry Act 2018*. In th UK, 2018, číslo 1. Dostupné z: <https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2018/5/contents/enacted/data.htm>
- [93] *Spaceflight legislation and guidance* [online]. United Kingdom: UK Space Agency, 2022 [cit. 2023-06-18]. Dostupné z: <https://www.gov.uk/guidance/spaceflight-legislation-and-guidance>
- [94] WHEELER MBE, Joanne. *The Space Law Review*. 4th. United Kingdom: The Law Reviews, 2023. ISBN 978-1-80449-137-9



- [95] *National Space Strategy*. In: . United Kingdom: HM Government, 2021.
Dostupné také z:
https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/1034313/national-space-strategy.pdf
- [96] OSA. *Outer Space Act 1968*. In the UK, 1968, číslo 1, čl. 1. Dostupné z:
<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1986/38/contents>
- [97] OSA. *Outer Space Act 1968*. In the UK, 1968, číslo 1, čl. 2. Dostupné z:
<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1986/38/contents>
- [98] *The Outer Space Act: Additional information on space regulation* [online]. UK Civil Aviation Authority [cit. 2023-06-17]. Dostupné z:
<https://www.caa.co.uk/space/orbital-satellite-operator/the-outer-space-act/>
- [99] OSA. *Outer Space Act 1968*. In the UK, 1968, číslo 1, čl. 3. Dostupné z:
<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1986/38/contents>
- [100] OSA. *Outer Space Act 1968*. In the UK, 1968, číslo 1, čl. 5. Dostupné z:
<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1986/38/contents>
- [101] SIA. *Space Industry Act 2018*. In th UK, 2018, číslo 1, čl. 5. Dostupné z:
<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2018/5/contents/enacted/data.htm>
- [102] Dostupné z: https://www.esa.int/Applications/Observing_the_Earth/TRUTHS
- [103] OSA. *Outer Space Act 1968*. In the UK, 1968, číslo 1, čl. 4. Dostupné z:
<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1986/38/contents>
- [104] SIA. *Space Industry Act 2018*. In th UK, 2018, číslo 1, čl. 8. Dostupné z:
<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2018/5/contents/enacted/data.htm>
- [105] SIA. *Space Industry Act 2018*. In th UK, 2018, číslo 1, čl. 13. Dostupné z:
<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2018/5/contents/enacted/data.htm>
- [106] OSA. *Outer Space Act 1968*. In the UK, 1968, číslo 1, čl. 10. Dostupné z:
<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1986/38/contents>
- [107] DANBY, Grahame. *Outer space: Briefing Paper*. In: . House of Commons Library, 2017. Dostupné také z:
<https://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/CBP-7464/CBP-7464.pdf>
- [108] OSA. *Outer Space Act 1968*. In the UK, 1968, číslo 1, čl. 6. Dostupné z:
<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/1986/38/contents>
- [109] SIA. *Space Industry Act 2018*. In th UK, 2018, číslo 1, čl. 33. Dostupné z:
<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2018/5/contents/enacted/data.htm>
- [110] SIA. *Space Industry Act 2018*. In th UK, 2018, číslo 1, čl. 53. Dostupné z:
<https://www.legislation.gov.uk/ukpga/2018/5/contents/enacted/data.htm>



- [111] MORIMITO, Tetsuya, Toru HARA, Gaku SAITO, et al. Overview of act on launching of spacecraft, etc. and control of spacecraft in Japan. *Journal of Space Safety Engineering* [online]. 2021, 8(4), 317-322 [cit. 2023-06-18]. ISSN 24688967. Dostupné z: doi:10.1016/j.jsse.2021.08.007
- [112] BSL. *Basic Space Law*. In: . Japan, 2008, ročník 2008, číslo 43. Dostupné také z: <https://stage.tksc.jaxa.jp/spacelaw/country/japan/27A-1.E.pdf>
- [113] SAA. *Act on Launching of Spacecraft, etc. and Control of Spacecraft*. In: . Japan, 2016, ročník 2016, číslo 76. Dostupné také z: https://www8.cao.go.jp/space/english/activity/documents/space_activity_act.pdf
- [114] RSA. *Act on Ensuring Appropriate Handling of Satellite Remote Sensing Data*. In: . Japan, 2016, ročník 2016, číslo 77. Dostupné také z: https://www8.cao.go.jp/space/english/rs/rs_act.pdf
- [115] RSA. *Act on Ensuring Appropriate Handling of Satellite Remote Sensing Data*. In: . Japan, 2016, ročník 2016, číslo 77, kap. 1, čl. 2. Dostupné také z: https://www8.cao.go.jp/space/english/rs/rs_act.pdf
- [116] BSL. *Basic Space Law*. In: . Japan, 2008, ročník 2008, číslo 43, čl. 1. Dostupné také z: <https://stage.tksc.jaxa.jp/spacelaw/country/japan/27A-1.E.pdf>
- [117] SAA. *Act on Launching of Spacecraft, etc. and Control of Spacecraft*. In: . Japan, 2016, ročník 2016, číslo 76, kap. 1. Dostupné také z: https://www8.cao.go.jp/space/english/activity/documents/space_activity_act.pdf
- [118] RSA. *Act on Ensuring Appropriate Handling of Satellite Remote Sensing Data*. In: . Japan, 2016, ročník 2016, číslo 77, kap. 1. Dostupné také z: https://www8.cao.go.jp/space/english/rs/rs_act.pdf
- [119] SAA. *Act on Launching of Spacecraft, etc. and Control of Spacecraft*. In: . Japan, 2016, ročník 2016, číslo 76, kap. 3, čl. 20. Dostupné také z: https://www8.cao.go.jp/space/english/activity/documents/space_activity_act.pdf
- [120] BSL. *Basic Space Law*. In: . Japan, 2008, ročník 2008, číslo 43, čl. 17. Dostupné také z: <https://stage.tksc.jaxa.jp/spacelaw/country/japan/27A-1.E.pdf>
- [121] BSL. *Basic Space Law*. In: . Japan, 2008, ročník 2008, číslo 43, čl. 20. Dostupné také z: <https://stage.tksc.jaxa.jp/spacelaw/country/japan/27A-1.E.pdf>
- [122] *Information furnished in conformity with the Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space: Registration data on satellites launched by Japan*. In:.. 2022. Dostupné také z: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/222/255/3E/PDF/2222553E.pdf?OpenElement>



- [123] SAA. *Act on Launching of Spacecraft, etc. and Control of Spacecraft*. In: .
Japan, 2016, ročník 2016, číslo 76, kap. 2. Dostupné také z:
https://www8.cao.go.jp/space/english/activity/documents/space_activity_act.pdf
- [124] Notifications from States & Organizations: Japan. *United Nations Office for Outer Space Affairs* [online]. [cit. 2023-06-18]. Dostupné z:
<https://www.unoosa.org/oosa/en/spaceobjectregister/submissions/japan.html>
- [125] *Information furnished in conformity with the Convention on Registration of Objects Launched into Outer Space*. United Nations Secretariat, 2022. Dostupné také z: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/222/255/3E/PDF/2222553E.pdf?OpenElement>
- [126] SAA. *Act on Launching of Spacecraft, etc. and Control of Spacecraft*. In: .
Japan, 2016, ročník 2016, číslo 76, kap. 5, čl. 53. Dostupné také z:
https://www8.cao.go.jp/space/english/activity/documents/space_activity_act.pdf
- [127] SAA. *Act on Launching of Spacecraft, etc. and Control of Spacecraft*. In: .
Japan, 2016, ročník 2016, číslo 76, kap. 5, čl. 54 Dostupné také z:
https://www8.cao.go.jp/space/english/activity/documents/space_activity_act.pdf
- [128] SAA. *Act on Launching of Spacecraft, etc. and Control of Spacecraft*. In: .
Japan, 2016, ročník 2016, číslo 76, kap. 5, čl. 38. Dostupné také z:
https://www8.cao.go.jp/space/english/activity/documents/space_activity_act.pdf
- [129] SAA. *Act on Launching of Spacecraft, etc. and Control of Spacecraft*. In: .
Japan, 2016, ročník 2016, číslo 76, kap. 2, čl. 9. Dostupné také z:
https://www8.cao.go.jp/space/english/activity/documents/space_activity_act.pdf
- [130] SAA. *Act on Launching of Spacecraft, etc. and Control of Spacecraft*. In: .
Japan, 2016, ročník 2016, číslo 76, kap. 4, čl. 31. Dostupné také z:
https://www8.cao.go.jp/space/english/activity/documents/space_activity_act.pdf
- [131] Kosmická smlouva. *Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies*, čl. III. Dostupné z:
<https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introouterspacetreaty.htm>
- [132] *Rejstřík kosmických objektů*. 2014. Dostupné z:
<https://www.czechspaceportal.cz/databaze/rejstrik-kosmickykh-objektu/>
- [133] *Registrační dokument kosmického objektu VZLUSAT-2*. 2022. Dostupné z:
<https://www.czechspaceportal.cz/databaze/rejstrik-kosmickykh-objektu/vzlusat-2/>



- [134] *NÁRODNÍ KOSMICKÝ PLÁN 2020–2025*. In.: Česká republika: Ministerstvo dopravy, 2019. Dostupné také z: https://www.czechspaceportal.cz/wp-content/uploads/2020/08/NKP2020-2025_CZ.pdf
- [135] *Národní kosmický plán: Národní strategie České republiky pro oblast kosmických aktivit* [online]. [cit. 2023-06-29]. Dostupné z: <https://www.czechspaceportal.cz/narodni-strategie/narodni-kosmicky-plan/>
- [136] Informace ohledně procesu získání povolení v České republice pro vypouštění kosmického objektu do kosmického prostoru poskytl pan Ing. Juraj Dudáš, ředitel divize Space akciové společnosti VZLU, kterému tímto velice děkuji.
- [137] VÝZKUMNÝ A ZKUŠEBNÍ LETECKÝ ÚSTAV, A. S. VZLU [online]. Praha – Letňany. Dostupné z: <https://www.vzlu.cz>
- [138] Věcný záměr českého kosmického zákona je plánován předložit v roce 2024
- [139] Sekretariát Ministerstva dopravy poskytlo informace ohledně věcného záměru a přípravy českého kosmického zákona, kterému tímto velice děkuji.
- [140] Poslanecká sněmovna Parlamentu České republiky. Schéma legislativního procesu projednávání návrhů zákonů. [online] [cit. 2023-08-05]. Dostupné z: <https://www.psp.cz/sqw/hp.sqw?k=331>
- [141] Legislativní proces projednávání návrhů zákonů. *Poslanecká sněmovna Parlamentu České republiky* [online]. Praha [cit. 2023-08-05]. Dostupné z: <https://www.psp.cz/sqw/hp.sqw?k=331>
- [142] *Sbírka zákonů* [online]. Dostupné z: <https://www.psp.cz/sqw/sbirka.sqw>
- [143] *Ústava České republiky* [online]. Dostupné z: <https://www.psp.cz/docs/laws/constitution.html>
- [144] PESSOA FILHO, José Bezerra. Space Age: Past, Present and Possible Futures. *Journal of Aerospace Technology and Management* [online]. 2021, **13** [cit. 2023-08-05]. ISSN 2175-9146. Dostupné z: doi:10.1590/jatm.v13.1226
- [145] Long-term Sustainability of Outer Space Activities. *United Nations Office for Outer Space Affairs* [online]. UNOOSA, 2019 [cit. 2023-08-05]. Dostupné z: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/topics/long-term-sustainability-of-outer-space-activities.html>
- [146] Space Sustainability: Encyclopedia, Science News & Research Reviews. *Academic Accelerator* [online]. [cit. 2023-08-05]. Dostupné z: <https://academic-accelerator.com/encyclopedia/space-sustainability>



- [147] About space debris. *European Space Agency* [online]. ESA, 2023 [cit. 2023-08-05]. Dostupné z:
https://www.esa.int/Space_Safety/Space_Debris/About_space_debris
- [148] Space Debris and Human Spacecraft. *NASA* [online]. USA: National Aeronautics and Space Administration, 2021 [cit. 2023-08-05]. Dostupné z:
https://www.nasa.gov/mission_pages/station/news/orbital_debris.html
- [149] KOSMICKÝ ODPAD. *Třídění odpadu* [online]. Praha [cit. 2023-08-06]. Dostupné z: <https://www.trideniodpadu.cz/kosmicky-odpad>
- [150] Clear Space Today: PIONEERING SUSTAINABILITY BEYOND EARTH. *Clear Space Today* [online]. Switzerland, 2018 [cit. 2023-08-05]. Dostupné z:
<https://clearspace.today>
- [151] Česko se účastní unikátní mise. Projekt ESA má uklidit vesmírný odpad. In: *Aktualne.cz* [online]. Praha: Česká tisková kancelář, 2020 [cit. 2023-08-05]. Dostupné z: <https://zpravy.aktualne.cz/zahranici/esa-podepsala-kontrakt-na-uklid-smeti-z-orbity-ucastni-se-i/r~cc1a3a6633df11ebaabd0cc47ab5f122/>
- [152] ClearSpace SA signs service contract with ESA to carry out the first mission to remove space debris in orbit in 2025. In: *Clear Space Today* [online]. Lausanne, Switzerland: Česká tisková kancelář, 2020 [cit. 2023-08-05]. Dostupné z:
<https://clearspace.today/clearspace-sa-signs-service-contract-with-esa-to-carry-out-the-first-mission-to-remove-space-debris-in-orbit-in-2025/>